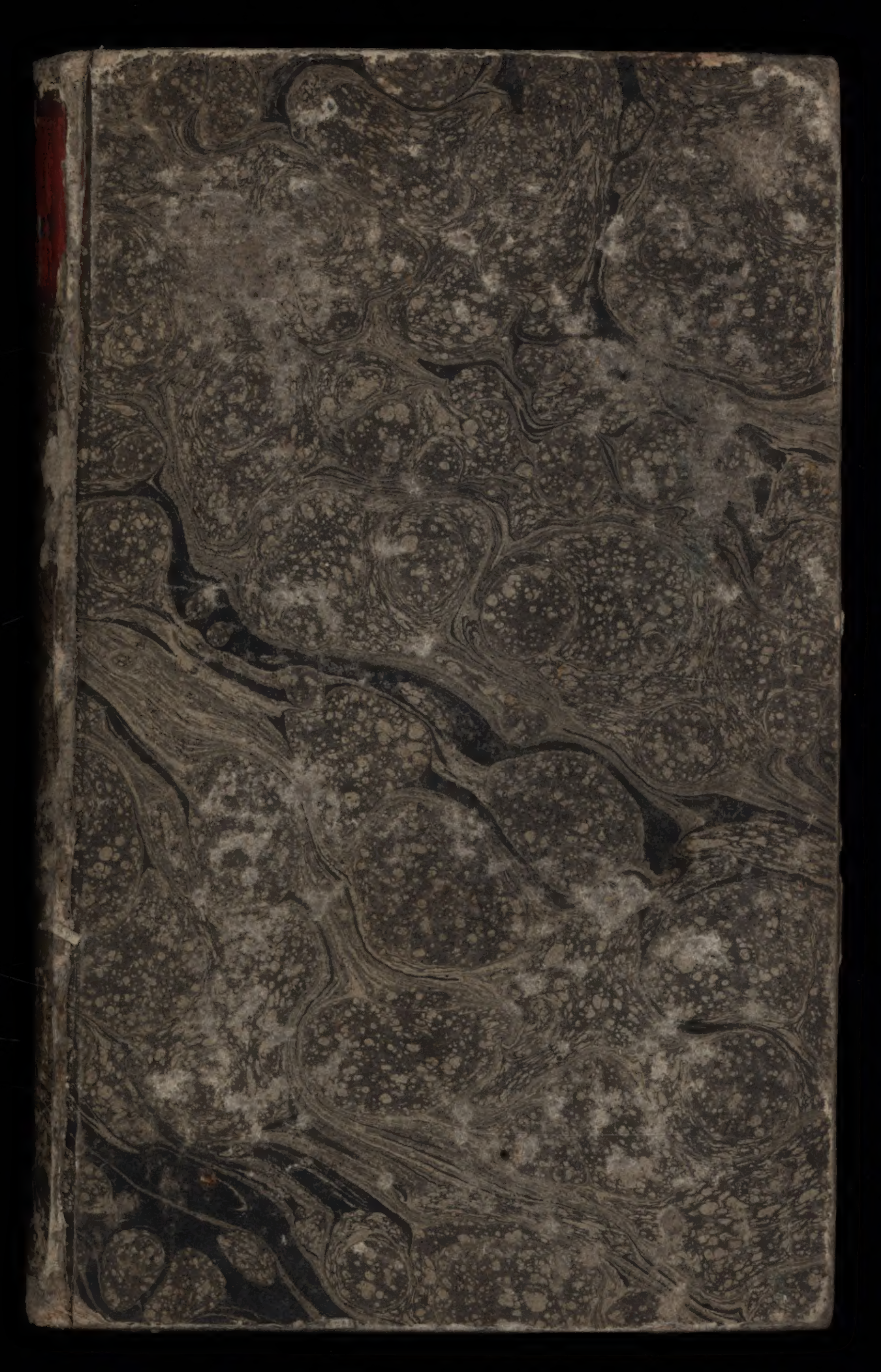
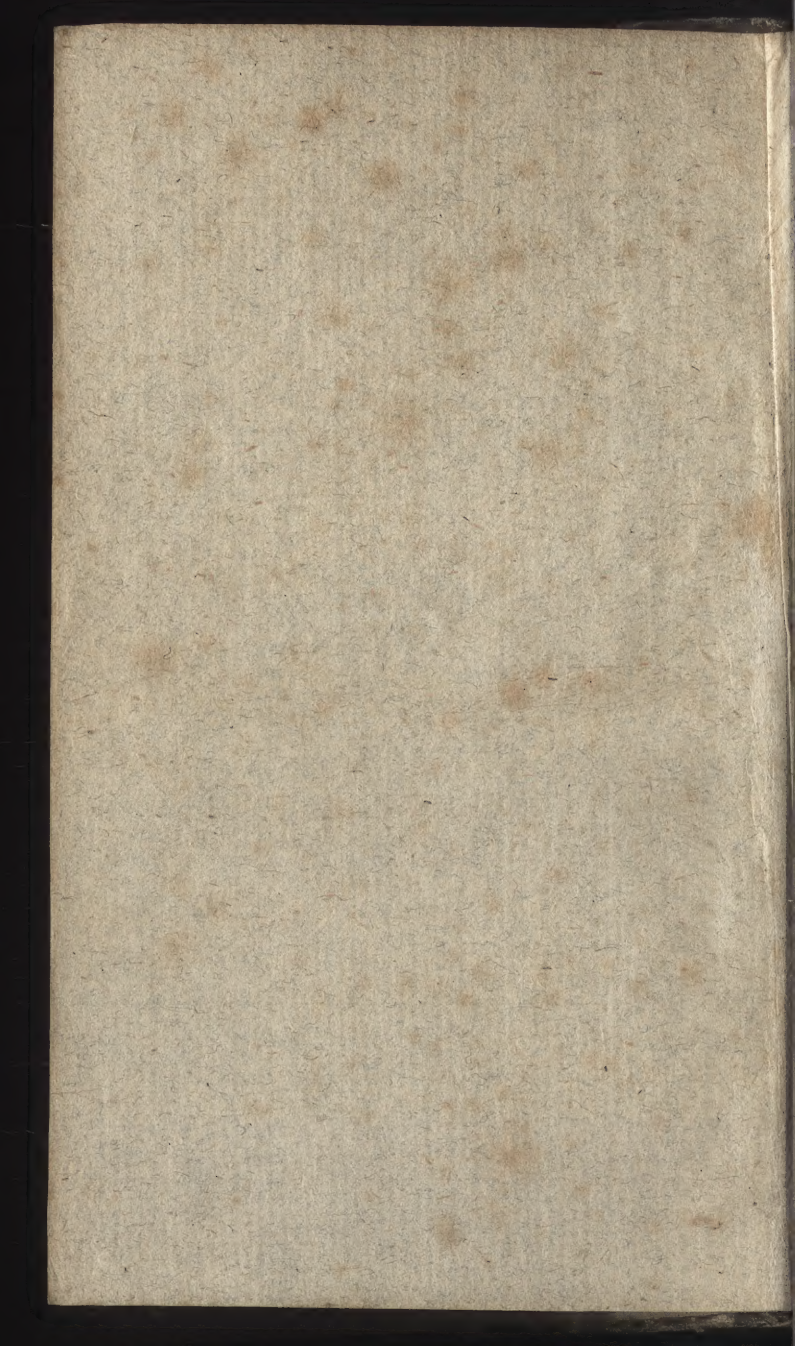


Th. Oelsner.

45.



Der Papparbeiter,

oder

Anleitung in Pappe zu arbeiten.

Vorzüglich Erziehern gewidmet,

von

Bernhard Heinrich Blasche,
Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal.

Dritte Auflage, mit Kupfern.

Schnepfenthal,
in der Buchhandlung der Erziehungsanstalt.
1805.


STADT BIBLIOTHEK i. BRESLAU
v. REHDIGER.

Vorrede zur ersten Auflage.

Man pflegte bisher die Kunst, in Pappe zu arbeiten fast allgemein nur als bloßen Zeitvertreib, zur Ausfüllung müssiger Nebenstunden, zu betrachten, übrigens aber ihr wenig oder gar keinen Werth beyzulegen. Erfahrung und Nachdenken bey dieser Beschäftigung lehrten mich das Gegentheil, überzeugten mich bald, daß dieses Urtheil höchstens nur die Art, wie man sie erlernt, ausübt, und welchen Gebrauch man davon macht, keinesweges aber die Kunst selbst treffen könne.

Vermöge dieser bessern Ueberzeugung entschloß ich mich zu einem Versuche, sie durch schriftliche Darstellung und Bearbeitung zu einem bessern Range zu erheben, zu

zeigen, wie weit sie sich vervollkommnen läßt, und was sie in dieser vollkommnern Gestalt, bey zweckmäßiger Anwendung, seyn und leisten k nn. Da ich sie gern allen verständigen Aeltern und Erziehern als eine nicht nur angenehme, sondern auch in vielfacher Rücksicht nützliche Beschäftigung in Nebenstunden für die Jugend aus allerley Ständen empfehlen möchte; so kann es vielleicht am besten durch folgende Gedanken geschehn, welche den Nutzen dieser mechanischen Kunst, den sie in Rücksicht auf Erziehung haben kann, hinlänglich ins Licht setzen werden.

Man erkennt jetzt zwar allgemein, d. h. man gibt zu, daß es für jeden Menschen gut ist, wenn er wenigstens mit einer Art von Handarbeit sich gehörig zu beschäftigen weiß, aber ich zweifle, ob man eben so allgemein die Gründe deutlich genug einsieht, warum es gut, oder vielmehr in mancherley Rücksicht für Geist und Körper sehr wichtig und vortheilhaft ist. Daß es der

Gesundheit sehr zuträglich sey, bey anhaltender Kopfarbeit, oder überhaupt bey sitzender Lebensart mit mechanischer Arbeit oft genug abwechseln zu können, wobey sowohl der Körper, sey es auch nur eine gelinde, Bewegung, als der Geist durch Versetzung in einen andern Ideenkreis, Erhohlung findet, davon werden alle diejenigen Gelehrten, welche zugleich mechanische Künstler sind, am besten aus Erfahrung sprechen können.

Wer es sonderbar finden wollte, daß ich mechanische Arbeit Erhohlung nenne, würde dadurch beweisen, daß er entweder die menschliche Natur noch wenig kenne, oder die Umstände nicht in Erwägung ziehe, unter welchen man ihr diese Wirkung auf den Menschen zuschreiben kann. Jede der vorhergehenden heterogene Beschäftigung, welche andere Kräfte in Wirksamkeit setzt, ist eben dadurch Erhohlung, weil, während dieser veränderten Art von Thätigkeit, die vorher beschäftigten, ermüdeten Kräfte ruhen

hen können. So kann für einen, der durch anhaltendes Nachdenken über einerley Art von Gegenständen seine Gehirnfiebern ermüdet hat, der Dreschflegel ein Mittel zur Erhohlung werden. Im Gegentheil gebe man dem Tagelöhner, dem der Gebrauch dieses Werkzeugs harte Arbeit ist, einen Gegenstand, der seine Seelenkräfte mit Interesse beschäftigen kann, so wird man ihm hierdurch Erhohlung verschaffen.

Es ist wohl kaum nöthig, zu erinnern, daß ich hiermit keinesweges behaupten will, deß mechanische Arbeit, als körperliche Uebung betrachtet, zur Erhaltung der Gesundheit allein schon hinreichend wäre, und die tägliche Bewegung im Freyen überflüssig mache; ich betrachte sie jetzt nur als Mittel, den so heilsamen Wechsel zwischen geistiger und körperlicher Thätigkeit in gehörigem Maße zu veranlassen. Viele Gelehrte, deren Erziehung ihnen ausschließend Kopfarbeit zum Beruf machte, glauben durch ei-

einen Spatzierritt, Spaziergang oder irgend eine andere Bewegung im Freyen, täglich Einmahl, höchstens zweymahl, etwa eine halbe oder ganze Stunde lang wiederhohlt, für ihre Gesundheit hinlänglich gesorgt zu haben. Es wäre gut, wenn dieses nur regelmäßig von allen, und ohne zu viel Rücksicht auf Umstände und Wetter geschähe; aber auch das vorausgesetzt, würde es, nach meiner Ueberzeugung, bey weitem noch nicht hinreichen, das nöthige Gleichgewicht der Kräfte, welches ungleich mehr Abwechselung ihrer Wirksamkeit erfordert, hervorzubringen. Man studiert 4, 5, auch wohl 6 Stunden ununterbrochen nach einander fort, schwächt dadurch die Nerven, und eine stundenlange Bewegung sollte sie wieder stärken? Ein Spatziergang, auf den man wohl oft auch die Meditation vom Studiertische mitnimmt, oder sich über dergleichen Gegenstände mit andern unterhält, sollte den dem Körper zugefügten Nachtheil heben können? —

Wür-

Würde die Jugend durchgängig zu einem der menschlichen Natur angemeßnern Verhältniß zwischen körperlicher und geistiger Beschäftigung erzogen, der studierende Jüngling frühzeitig, außer seinem Hauptfache, in irgend einer, seinen Anlagen angemessenen Handarbeit unterrichtet, so würde ihn in der Folge die Gewohnheit vor allen den Uebeln sichern, welche die meisten Gelehrten heimzusuchen pflegen; seine Werkstatt würde ihn, der gewohnt wäre, seine Körperkräfte in gleichem Maße, wie seine Seelenkräfte, zu brauchen, von Zeit zu Zeit, und ist er zur Ordnung gewöhnt, zu bestimmten Stunden, von der sitzenden Beschäftigung ablocken. Er würde nie in die Nothwendigkeit gesetzt sein, bey zu schlechtem Wetter sich entweder dem Studiertische oder der Langenweile Preis zu geben, und seinem Körper die nöthige Uebung zu versagen, wäre also auch nie der Gefahr unterworfen, durch zu anhaltendes Sitzen und Studieren seine Gesundheit zu zerrütten.

Ich

Ich weiß, daß die Erlernung mechanischer Künste nicht ohne Schwierigkeit ist. Vielen fällt es zu schwer, die dazu nöthigen, oft kostbaren, Werkzeuge anzuschaffen, das Lehrgeld zu bezahlen, vielen fehlt es an Raum, eine Werkstatt anzulegen u. s. w. Bey der Papparbeit fallen diese Schwierigkeiten fast ganz weg. Der Apparat von Instrumenten ist nicht groß, erfordert wenig Aufwand, und eben so wenig Raum. Die ganze Werkstatt läßt sich in ein Kästchen oder in eine große Mappe bringen, ist folglich tragbar und kann überall aufgeschlagen werden. — Man erwäge noch folgende Betrachtung:

Die äußere Schönheit welche man selbst den einfachsten Produkten dieser Kunst geben kann, der Umstand, daß sie viel Sachen aufzuweisen hat, welche zum Gebrauch für Kinder dienen, und sie deshalb stark interessiren, die Leichtigkeit und Geschwindigkeit, mit welcher einige dieser Sachen verfertigt werden können, und die

große

große Mannigfaltigkeit der Produkte; das alles zusammen bewirkt 1) viel Lust zur Erlernung der Kunst bey den Kindern, 2) daß man früher, als bey vielen andern Handarbeiten, mit gutem Erfolg, anfangen kann, 3) daß man bey gehöriger Behandlung nicht leicht befürchten darf, daß sie es überdrüßig werden. Man benutze dieses lebhafte Interesse, die Kinder auch bey ihren Handarbeiten zum Nachdenken zu gewöhnen, und ihre Erfindungskraft zu reizen. Je mehr sie Fortschritte machen, desto weniger zeige man ihnen *geradezu* wie sie es machen sollen. Die vielen Kunstgriffe zur bessern und schnellern Verfertigung, zur Erleichterung der Arbeit, dürfen ihnen nicht alle sogleich vorgesagt werden, sie müssen sie selbst suchen und finden lernen. Man werfe z. B. oft die Frage auf, wie dieses und jenes wohl am besten, am leichtesten, und auf die kürzeste Art auszuführen sey? Der eine wird dieses, der andere jenes Mittel vorschlagen. Oft

sind

sind mehrere darunter gleich gut, diese werden sie nun gewiß mit mehr Lust anwenden, als wenn sie ihnen vorgesagt wären, da sie durch eignes Nachdenken darauf gekommen sind. Eben dieß wird sie bewegen, in der Folge immer erst zu suchen, und dann zu fragen, und zwar nicht sowohl, wie sie es machen sollen, als vielmehr, ob sie es so recht machen werden? Sind sie im Suchen nicht glücklich, so sucht man ihnen die Unzweckmäßigkeit der vorgeschlagnen Mittel begreiflich zu machen, setzt die zur Ausführung der Sache nöthigen Umstände deutlicher auseinander, und im Fall sie die rechte Methode auch noch nicht finden, dann ist es erst Zeit, mit derselben herauszurücken. Bey der Wahl des farbigen Papiers, zum Ueberziehn sowohl, als bey den Verzierungen, überläßt man sie fast ganz ihrem eignen Geschmack, fällt dann, wenn es fertig ist, ein Urtheil über eines jeden Arbeit, und nimmt davon Gelegenheit, über das Abstechen

der

der Farben und deren geschmackvolle Zusammenstellung zu sprechen.

Auch das Augenmaß bleibt bey dieser Beschäftigung nicht ungeübt. In vielen Fällen erfordert es die Nothwendigkeit, wenn man Umständlichkeit vermeiden will, das Augenmaß zu Hülfe zu nehmen, z. B. wenn, wie es oft der Fall ist, der Mittelpunkt einer Zirkelfläche gesucht, die gleiche oder ungleiche Entfernung zweyer Linien von einander, die Regelmäßigkeit krummlinigter Scheiben, eines Ovals, einer Zirkelscheibe beurtheilt werden soll u. s. w. Um also das Augenmaß noch mehr zu üben, lasse man nicht immer alles mit dem Zirkel und andern untrüglichen Instrumenten ausmessen. Man setze zuvor das Augenmaß auf die Probe, und lasse dann erst dessen Richtigkeit durch die Instrumente prüfen. Ich verschweige deswegen entweder Anfangs die geometrischen Grundsätze und Aufgaben, wodurch man in dergleichen Fällen zur Gewißheit kommen

men kann, oder gestatte wenigstens den Gebrauch der dazu dienenden Instrumente nicht ohne vorhergegangene Beurtheilung.

In der Folge aber kann man die Anleitung zu dieser Kunst auch dazu benutzen, den Kindern die ersten Anfangsgründe der Geometrie auf eine leichte und angenehme Art beyzubringen; denn es kommen im Verfolg des Unterrichts in der Papparbeit mancherley Fälle vor, deren Behandlung die Bekanntschaft mit verschiedenen geometrischen Aufgaben und Grundsätzen voraussetzt. Man sage den Kindern, so oft ein solcher Fall vorkommt, daß hier eine andere Kunst, nehmlich die Meßkunst, zu Hülfe kommen müsse, welche ihnen bald aus der Verlegenheit helfen könne. Dieß wird ihre Neugierde reizen, etwas von dieser hülfreichen Kunst, und besonders das Mittel, welches sie für den gegenwärtigen bedenklichen Fall aufzuweisen hat, kennen zu lernen. Das vollkommen befriedigende des aufgestellten geome-

metrischen Hülfsmittels wird gefallen, und man kann Gelegenheit nehmen, noch einige andere Wahrheiten dieser Wissenschaft, die sich etwa auf die schon vorgetragenen beziehn, und in der Folge gebraucht werden können, beyzubringen. Die unmittelbare Anwendung auf eine die Kinder interessirende Beschäftigung wird also, auch für die Geometrie, nach und nach immer mehr Interesse erwecken. Doch kann hier nur von Grundsätzen und Aufgaben, keinesweges aber von Beweisen die Rede seyn, (welche hier sehr am unrechten Orte wären) aber auch dieses würde eine sehr dienliche Vorbereitung zu einem künftigen zusammenhängenden Unterricht in der Geometrie abgeben.

So wie zuvor die Geometrie der Papparbeit die Hand bieten mußte, welche sich überhaupt auf jene fast durchgängig stützt, so brauche man auch umgekehr in der Folge, bey mehrerer Fertigkeit, die Papparbeit beym Unterricht in der Geome-

me-

metrie, als Hülfsmittel, geometrische Beweise und Wahrheiten anschaulich zu machen, indem man die Kinder die dazu nöthigen Figuren, unter gehöriger Anleitung, selbst verfertigen läßt.

Nach erworbener hinlänglicher Fertigkeit in der Papparbeit, würde diese Kunst auch dem Unterricht in der Technologie sehr zu statten kommen. Man lasse die kleinen Künstler anfangs leichte Modelle von ganz einfachem Hausgeräthe, z. B. von simpeln Tischen, Stühlen u. s. w. verfertigen. Ist ihnen dieses gelungen, so wird ihre Freude darüber sie anfeuern, mehr von dergleichen zu machen. Man führe sie nun in die Werkstätte, nachdem man sie vorher darauf aufmerksam gemacht hat, wie schön und nützlich es sey, wenn man von allerhand Werkzeugen Modelle machen, und sich nach und nach mehrere Werstätte in Modellen verfertigen könne. Dieß wird Reiz genug seyn, alle vorgefundenen Werkzeuge mit gespanter Auf-

merk-

merksamkeit zu betrachten, um deren Einrichtung kennen zu lernen; denn dasjenige, wovon man ein Modell verfertigen will, wird man gewiß in allen seinen Theilen und Bestimmungen genauer, als es auf jede andere Art möglig ist, kennen lernen, weil dieß die Bedingung des vorgesetzten Zwecks ist, und dasjenige, wovon man ein Modell verfertiget hat, wird man gewiß so leicht nicht wieder vergessen. Wenigstens gilt dieß von der Sachkenntniß; was nun das Memoriren der Kunstwörter betrifft, so darf man nur nicht vergessen, die Zöglinge auf jedes Modell, und wenn es zusammengesetztere Stücke sind, auf jeden einzelnen Theil den Namen schreiben zu lassen. Oder man lasse ihnen nicht eher ein neues Modell verfertigen, bis sie die schon verfertigten auch dem Nahmen nach vollkommen kennen. Ich bin überzeugt, daß man auf diese Art ungemein viel ausrichten wird. — Aber man wendet mir ein, daß sie nicht alle Modelle,

we-

wenigstens nicht ganz, aus Pappe verfertigen lassen. Gut! auch dieses kann seinen großen Nutzen haben. Was sich nicht aus Pappe verfertigen läßt, werden die Kinder anfangen, aus Holz zu schnitzen, aus Thon oder Wachs zu formen, aus Bley zu gießen u. s. w. Man leite sie hierzu gehörig an, gebe ihnen einige dazu nöthige Instrumente, und man wird sie auf diese Art leicht in andere nützliche Künste überführen können. Ist dieß nicht der Weg den man gehen müßte, um vorzüglich solche Kinder, bey denen sich früh mechanisches Genie zeigt, auf die zweckmäßigste Art in dieser Hinsicht zu bilden?

Endlich will ich noch erwähnen, daß man mit dieser Kunst der Jugend eine Veranlassung mehr gibt, die Tugend der Gefälligkeit und Freygebigkeit zu üben. Kann man wohl Kindern eine zweckmäßigere Beschäftigung für einen Theil ihrer Freystunden, besonders in langen Winterabenden geben, als eine solche, wodurch sie Gelegenheit be-

kommen, ihren Aeltern, ihren Geschwistern, ihren Freunden von Zeit zu Zeit eine Freude zu machen, sie selbst aber das noch edlere Vergnügen zu empfinden, durch eignen Fleiß und erworbene Geschicklichkeit Andern Freude gemacht zu haben.

Ich bestimme dieses Buch zwar überhaupt für alle Freunde gehaltvoller mechanischer Beschäftigungen, und für solche, die sich Geschmack daran erwerben wollen; doch wünschte ich vorzüglich, daß recht viele Erzieher den Versuch machen möchten, sich die Beschäftigung des Papparbeitens und aller Fertigkeiten, die damit in Verbindung stehn, nach dieser Anleitung zuzueignen. Ich bin gewiß, daß der Versuch öfters, und zwar auch bey solchen Erziehern die sich nicht mehr unter die jüngsten zählen können, gelingen wird. Dann würde ich einen Hauptzweck meiner Arbeit: unter der Jugend eine für ihre Bildung vortheilhafte Beschäftigung immer mehr zu verbreiten, ganz erreicht haben. — Der Sinn für sol-

che

che Beschäftigungen, so bald er entwickelt ist, macht sie (nach dem Geständniß aller, bey denen dieser Sinn entwickelt ist) zu einer so anziehenden Erhohlung, daß dem Geschmack an mancherley Zerstreuungen, die der Jugend gefährlich werden können, kein Raum übrig bleibt. Schon diese Betrachtung — wenn man von allem übrigen Nutzen absehn wollte — müßte Beweggrund seyn, zu der erwähnten Verbreitung mitzuwirken.

Ueber die Einrichtung vorliegender Schrift noch etwas zu sagen, halte ich für unnöthig, da die Uebersicht ihres Plans im Inhaltsverzeichniß gegeben ist. — Uebrigens würden mir Bemerkungen der Liebhaber, und besonders derjenigen welche die Beschäftigung mit Nachdenken treiben, sehr willkommen seyn. Ich würde sie treulich benutzen, um dem Werke, bey einer in der Folge vielleicht zu veranstaltenden neuen Auflage mehr Vollkommenheit zu geben.

Der Verfasser.

Vorrede zur zweyten Auflage.

Es ist wohl immer der billigste Wunsch eines Schriftstellers, seiner Arbeit, bey Gelegenheit einer neuen Auflage, mehr Vollkommenheit geben zu können, und ich erkenne die Mitwirknng des Publikums zur Erfüllung dieses Wunsches, durch die gute Aufnahme meines Buchs, mit vielem Danke. Ich glaubte diesen Dank, theils durch hinzugefügte Anmerkungen und Zusätze, zur Vervollständigung der beyden ersten Abtheilungen, theils durch unzurückhaltende Mittheilung der fernern Resultate meines Nachdenkens, in einer dritten Abtheiltung, zur Vermehrung des Werks, am thätigsten beweisen zu können. Diese dritte Abtheilung, welche die fabrikmäßige Verfertigung der Papparbeiten enthält, wird hoffentlich besonders denjenigen, die sich mit Anwendung dieser Kunst auf Gegenstände des gemeinen Lebens

und

und auf andere Künste beschäftigen, und auch Erziehern nicht unwillkommen seyn. In den Zusätzen sind die beyden ersten Abtheilungen, vorzüglich durch eine Anweisung zum Ueberziehn der Papparbeiten mit Seidenstoffen, mit Leder und Pergament, und zur Strohbelegung erweitert worden.

Erreiche ich bey dieser zweyten Auflage meine Absicht, eine Kunst, die, als Jugendbeschäftigung, von so viel anerkannten Vorzügen, und so geschickt ist, Erfindungskraft und Nachdenken zu reizen und zu wecken, und die selbst für Erwachsene nicht nur zu einer angenehmen Unterhaltung und Erhohlung von Berufsgeschäften dient, sondern auch als Hülfskunst bey verschiedenen Wissenschaften so brauchbar ist, immer mehr zu verbreiten; so werde ich mich für meine Arbeit überflüssig belohnt fühlen.

Uebrigens bitte ich alle Erzieher, die sich meines Buchs, beym Unterricht in der Papparbeit, bedienen, sich zur Maxime zu machen, daß man mit dem Fabrikmäßigen

nicht

nicht zu früh, nicht eher anfangen darf, als hinlängliche Fertigkeit und Akkuratesse im Arbeiten, von Seiten der Zöglinge, vorhanden ist, weil man sonst leicht den Nachtheil veranlassen könnte, daß Sorgfalt und kunstmäßige Genauigkeit gar niemahls erreicht werde. Aber damit ist nicht gemeint, daß man bis dahin auf einen lebhaften Fortgang der Beschäftigung gar nicht zu sehen hätte. Vielmehr sey man darauf bedacht, wenn manche der beschäftigten Kinder dann und wann ins Tändelnde verfallen, und sich, vielleicht aus Bequemlichkeit, oder aus unzeitiger Sorgfalt, bey Kleinigkeiten allzulange aufhalten, daß man zweckmäßige Mittel anwende, dieser Unart entgegenzuarbeiten, die sonst leicht einwurzelt, und dann auch auf andere Geschäfte nachtheiligen Einfluß haben kann.

Der Verfasser.

Nachricht zur dritten Auflage.

Da die bisherige äußere Form dieses Buchs, in sofern es aus drey Theilen besteht, welche auch einzeln verkauft wurden, verschiedene Unannehmlichkeiten, von Seiten der hiesigen Buchhandlung sowohl, als der Käufer, zur Folge hatte; so fand sich der Verfasser bewogen, die erwähnte äußere Form oder Einrichtung, in so weit abzuändern; daß diese dritte Auflage, die nun ein Ganzes in drey Abtheilungen, mit fortlaufender Seitenzahl ausmacht, nicht theilweise abgesetzt werden kann. Natürlich sind nun auch die bey der zweyten Auflage erschie-

erschienenen Anmerkungen und Zusätze, nicht mehr abgesondert gedruckt, sondern bey dieser neuen Auflage, dem Texte einverleibt und ihm beygefügt worden.

Schnepfenthal im November 1804.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erste Abtheilung.

Erstes Kapitel.

Zweytes Kapitel.

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

Fünftes Kapitel.

Zweyte Abtheilung.

Erstes Kapitel.

Zweytes Kapitel.

Drit-

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

Fünftes Kapitel.

Anhang.

Dritte Abtheilung.

Erstes Kapitel.

Zweytes Kapitel.

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

Druckfehler.

Seite 22 Zeile 6 lies Fig. 4 statt 3

Er-

Erste Abtheilung.

Die
Papparbeiten nach ihren
Hauptformen.

Erstes Kapitel.

Von einigen Vortheilen beym Gebrauch der nöthigsten Instrumente zur Papparbeit

Die Anzahl von Instrumenten, die zu der Kunst, in Pappe zu arbeiten, erforderlich sind, ist für diejenigen, die sich blos zum Vergnügen damit beschäftigen wollen, sehr klein, da man im Gegentheil eine ganze Werkstatt nöthig hat, sobald es auf Geschwindigkeit, Akkuratesse und Nettigkeit ankommt, um darin nützlich zu werden, und sich, wenigstens zum Theil, seinen Unterhalt damit zu verdienen. — Doch der Zweck der Kunst sey, welcher er wolle, sie werde mehr oder weniger als Nebensache getrieben: so ist immer für den Anfang genug, wenn man ein Lineal, am besten ein eisernes, einen richtigen Winkelhaken, einen Maßstab, eine Scheere, ein gutes Messer und einen Zirkel bey der Hand hat; das Uebrige kann man sich nach und nach anschaffen, so wie man in der Kunst weitere Fortschritte macht.

I. Maßstab.

Unter dem Maßstabe verstehe ich nicht den gewöhnlichen, in Fuß, Zoll und Linien abgetheilten, auch nicht den verjüngten, sondern ich bediene mich dazu eines schlichten, viereckigten Stabes von hartem Holze, ein bis anderthalb Fuß lang, einen halben Zoll breit und einen Viertelzoll dick. Zu diesem Maßstabe gehört eine von Pappe verfertigte, zwey oder drittehalb Zoll lange, an beyden Enden offene Hülse oder Kapsel, in welche der Stab gut, d. h. weder zu streng, noch zu leicht passen muß, so daß sich diese Kapsel, wenn man den Stab mit der rechten Hand umfaßt, durch einen mäßig starken Druck des Daumens, auf demselben fortschieben läßt.

Der Maßstab muß überall gleichbreit und dick, und auf der Oberfläche glatt gearbeitet seyn, und die Scheide wird, ehe man sie mit Papier überzieht, mit Leimwasser getränkt, um ihr mehr Festigkeit zu geben.

II. Messer.

Zum Schneiden der Pappe wäre zwar im Nothfall ein Federmesser schon hinreichend, allein da, besonders bey Anfängern die Spitzen leicht abbrechen, oder sich auch zu oft abstumpfen, so bedient man sich am besten solcher Messer, die bey den Tischlern unter dem Nahmen Schnitzer bekannt sind,

sind, und auch von den Buchbindern gebraucht werden; doch muß man die kleinsten *) zu bekommen suchen, weil diese am leichtesten zu regieren sind. Die Messer müssen von gutem Stahl und wohl gehärtet seyn; auch muß man mehrere haben, da das Schneiden der Pappe sehr abstumpft, uud man beym Gebrauch eines einzigen Messers zu viel Zeit mit Schleifen und Wetzen verlieren würde. Der Federmesser bedient man sich mehr zum Schneiden des Papiers, als der Pappe. Auch von diesen muß man, aus gleicher Ursache, etliche bey der Hand haben.

III. Winkelhaken.

Die Einrichtung eines Winkelhakens zum Gebrauch bey der Papparbeit beruht auf folgendem: Er besteht, wie gewöhnlich, aus zwey ungleichen Schen-

*) Die Schnitzer können, nach ihrer Bestimmung, von verschiedener Größe seyn. Kleinere, deren Klingen nicht viel über zwey und einen halben Zoll lang sind, bestimmt man zum Schneiden dünner Pappe, auch wohl des Papiers; größerer Schnitzer von etwa vier und einem halben Zoll Klingenlänge, bedient man sich, wenn man viel in starke, oder feste, zum Lackiren vorbereitete Pape zu arbeiten hat. Die kleinen würden zu letzterer Bestimmung nicht dauerhaft genug seyn.

Schenkeln A B, B C Fig. 1. doch so, daß B C um etwa 3 Linien stärker ist, als A B, wodurch bey c auf beyden Seiten ein Falz oder Absatz entsteht, welcher dazu dient, daß man beym Gebrauch den Schenkel B C an den beschnittenen Rand der Pappe nur anschieben, mithin die richtige Lage des Winkelhakens nicht erst suchen darf.

Um einen Winkelhaken zu probiren, ob er richtig ist, zeichne man auf Papier oder Pappe einen Zirkel, ziehe den Durchmesser und zeichne in die eine Hälfte der Zirkelfläche einen Winkel, dessen Spitze oder Scheitel in irgend einem beliebigen Puncte der Peripherie befindlich ist, und dessen Schenkel auf den Endpuncten des Durchmessers aufstehn. Trift der Winkel des Instruments mit diesem gezeichneten Winkel zusammen, so ist der Winkelhaken richtig.

IV. Zirkel, Schneidezirkel.

Außer dem gewöhnlichen Zirkel, welcher ein eiserner seyn kann und dessen Gebrauch der oben beschriebene Maßstab in den meisten Fällen entbehrlich macht, bedient man sich auch bey der Papparbeit eines Schneidezirkels, d. h. eines solchen, dessen einer Schenkel mit einem Messer versehen ist, um die Pappscheiben, welche bey cylindrischen Arbeiten so häufig vorkommen, ohne Vorzeichnung sogleich ausschneiden zu können; denn das

das Ausschneiden der Scheiben aus freyer Hand, nach vorgezeichneten Zirkellinien, ist nicht nur sehr unbequem, sondern auch zeitraubend. Man lasse sich also einen hölzernen Zirkel mit dem Quadranten Fig. 2. verfertigen. Beyde Schenkel sind gegen das Ende bey e e mit Eisen oder Messing beschlagen. Das Beschläge des Schenkels A B. hat am Ende bey B eine Spalte, in welche ein kleines zweyschneidiges Messer paßt, das mittelst einer Schraube c, welche ganz durchgeht, festgeschraubt werden kann. Auch läßt sich, vermöge dieser Einrichtung, das Messer, bey jeder Eröffnung des Zirkels, senkrecht gegen die Fläche der Pappe richten, damit, besonders bey großen Scheiben, der Rand nicht zu schräg werden kann. Derselbe Schenkel des Zirkels kann überdieß vermittelst der Stellschraube g und des Quadrantens, über welchen er geht, in jeder beliebigen Eröffnung festgestellt werden. Beyde, sowohl der gewöhnliche, als der Schneidezirkel dürfen übrigens nicht zu leicht, sondern etwas schwer, doch gleichmäßig auf und zugehen.

Oder man bediene sich dazu, zweckmäßiger, eines eisernen Stangenzirkels Fig. 3. An dem einen Ende der Stange AB ist ein zweyschneidiges Messer, entweder fest gelöthet, oder besser, in einer Oeffnung beweglich und mit ei-

ner

ner Stellschraube befestiget. Die Spitze des Messers muß mit der Spitze D gleiche Entfernung von der Stange haben, deßwegen ist die Beweglichkeit des Messers vorzuziehn, weil dieses durch das Schleifen nach und nach kürzer wird. Die Stange selbst welche wenigstens 5 Zoll Länge haben kann, verschiebt sich in einer Oeffnung g der Säule G D, und kann mit der Stellschraube d festgestellt werden. Diese Einrichtung ist zum Ausschneiden der Scheiben noch zweckmäßiger, als der Quadrantenzirkel und weniger kostbar, nur daß man den Halbmesser einer zu schneidenden Scheibe nicht so bequem damit aufnehmen kann, als mit jenem. Es gehört übrigens viel Akkuratesse dazu, einen solchen Zirkel gut zu verfertigen, denn die Hauptsache ist, daß die Stange in die viereckigte Oeffnung bey g recht gut paßt, so, daß sie nicht auf- und niederwärts wanken kann, und doch dabey sich leicht verschieben läßt. Eben dieß gilt auch vom Messer, wenn es beweglich ist. *)

V.

*) Das Wanken der Stange kann durch bloße Akkuratesse bey Verfertigung eines solchen Schneidezirkels schwerlich ganz vermieden werden; es läßt sich aber theils durch Verlängerung der Oefnung der Säule in eine zu beyden Seiten der

V. Anwendung der Instrumente.

a. Vortheile beym Schneiden der Pappe.

Das erste, was ein Anfänger thun kann, ist, daß er sich übe, die Pappe nach dem Lineal schneiden zu lernen. Man legt in dieser Absicht die Pappe auf ein glatt und eben gearbeitetes viereckiges Bret von hartem Holze, welches ohngefähr zwey Schuh ins Gevierte groß seyn kann. Nun legt man das Lineal auf die Pappe, senkrecht gegen die Kante des Brets gerichtet, vor welcher man steht, hält oder drückt das Lineal mit dem Zeige-Mittel- und Goldfinger und zurückgestemmten Daumen der linken Hand fest an,

und

der letztern hervortretende Hülse, theils auch durch eine inwendig auf der breiten Seite der Hülse angebrachte messingene Feder, wenigstens sehr vermindern und oft fast unmerklich machen. — Das beste Verhältniß der Theile eines Stangenschneidezirkels ist folgendes: Man gebe der Stange A B Fig 3 7½ Zoll Länge, ⅔ Zoll Breite und reichlich 2 Linien Stärke. Die Säule C D bekommt beynahe 6 Zoll; doch darf der unter der Stange befindliche Theil g D kaum 1¾ Zoll lang seyn, folglich auch die Länge des Messers nicht mehr betragen. Letzteres ist oben beynahe 2 Linien stark ⅓ Zoll breit, verjüngt sich nach unten, und ist an der Spitze nicht viel breiter als es oben stark ist. Oben wird die Säule, wie bey den Bohrern, mit einem Querheft versehen.

und schneidet in derselben Richtung gegen sich zu. Das Messer faßt man dabey in die rechte Hand, entweder so, daß der Zeigefinger auf dem Rücken des Messers aufliegt, oder man umfaßt, um mehr Kraft anzuwenden, wenn der Heft des Messers groß genug ist, denselben mit der Faust, und schneidet anfangs langsam, in der Folge nach mehrerer Uebung, mäßig geschwind, immer aber mit ziemlich starkem Drucke des Messers während des Schneidens. Die Schnitte werden einigemahl wiederhohlt, bis die Pappe ganz durchschnitten ist.

Die Hauptsache ist: daß das Lineal beym Schneiden unverrückt bleibe, welches anfangs mit einiger Schwierigkeit verbunden ist, weil man, um nicht auswärts zu fahren, das Messer an die Kante des Lineals ein wenig andrücken muß. Auch hat man sich vorzusehn, daß die Spitze und Schneide des Messers gerade aus, folglich weder abwärts, noch gegen den Rand des Lineals einwärts, gerichtet sey, weil im ersten Falle der Schnitt sogleich vom Lineale abweicht, und das Messer im letzten Falle, wenn das Lineal von Holz ist, dasselbe beschädigt, auch wohl über die Kante herauf und in den Finger fährt, oder weil, wenn das Lineal von Eisen ist, das Messer im Augenblicke

cke

cke sich abstumpft. Die Reinheit des Schnitts hängt übrigens von dem Winkel ab, welchen die Klinge des Messers, beym Schneiden, mit der Fläche der Pappe macht. Hält man den Schnitzer zu steil, d. h. beynahe senkrecht gegen die Pappe, so wird der Schnitt gewöhnlich unrein (faserig).

b) Gebrauch des Maßstabes und Winkelhakens.

Die Kapsel, welche sich auf obenerwähntem Maßstabe hin und wieder schieben läßt, macht denselben geschickt, jedes beliebige Maß in der Geschwindigkeit abnehmen und auftragen zu können. Es wäre z. B. der Fall, daß eine Tafel von Pappe nach einem bestimmten Modell geschnitten werden sollte. Man lege den Maßstab quer auf die Fläche der zum Modell dienenden Tafel, (d. h. winkelrecht mit einer längeren Kante derselben, wenn es eine längliche Tafel ist), und zwar so, daß das Ende des Maßstabes genau über dieser Kante zu liegen kommt; man halte den Maßstab mit der linken Hand in unverrückter Lage auf der Tafel fest, und schiebe mit dem Daumen des rechten die Kapsel an die andere Kante dicht an, so erhält man das Maß von der Breite der Tafel. Um dieses nun auf die Pappe, von

der

der man eine Tafel von gleicher Größe mit dem Modell schneiden will, aufzutragen, hebt man den Maßstab mit unverrückter Kapsel auf, und legt ihn über die Pappe eben so winkelrecht mit deren geradlinigtem Rande, so, daß das vordere Ende der Kapsel diesen Rand berühre, doch ohne dabey stark zu drücken, damit sich die Kapsel nicht verschiebe. Man drücke den Maßstab mit zwey bis drey Fingern der linken Hand fest auf, und steche mit der rechten da, wo er sich endigt, einen Eindruck in die Pappe, es sey nun mit einer Pfrieme oder mit der Spitze eines Messers. Eben so legt man den Maßstab an einem andern Orte desselben Papprandes an, welcher jedoch dem ersten nicht zu nahe seyn darf, um einen zweyten Eindruck zu machen, welcher sonach mit dem ersten gleichweit vom Rande entfernt seyn muß. An diese beyden Eindrücke legt man das Lineal dicht an, und schneidet, ohne zu verrücken, mit dem Messer durch. Dieser Pappstreif, den man hierdurch erhält, wird, wenn man richtig verfahren hat, mit der Tafel einerley und überall gleiche Breite haben.

Jetzt soll nun der Streif auch gleiche Länge mit dem Modell bekommen; hierzu gehört, daß

man

man denselben zuvor an einem von beyden Enden rechtwinklicht beschneide. In dieser Absicht legt man den Streif quer vor sich hin, und schiebt den Winkelhaken (Fig. 1) dergestallt an, daß der innere Rand e g des kürzern Schenkels den vordern oder nächsten Papprand überall berühre, indeß der äußere Rand f h des längern Schenkels gegen die rechte Hand zu liegen kommt; und so schneidet man bey unverrückter Lage des Winkelhakens nach der Richtung f h. An diesem beschnittenen Rande wird nun die Länge der Tafel auf eben die Art, wie vorhin die Breite, abgemessen und geschnitten.

c) Anwendung des Schneidezirkels.

Der Gebrauch dieses Zirkels, wenn es ein Quadrantenzirkel ist, erfordert einige Uebung, und Anfänger können daher nicht sogleich damit zurecht kommen. Man beobachte folgende Kunstgriffe: Ob man von der rechten gegen die linke Hand, oder umgekehrt von der linken gegen die rechte schneidet, ist gleich viel, aber der Zirkel muß mit Leichtigkeit regiert werden; zu starkes Aufdrücken macht, daß das Messer von der Bahn abweicht, auch muß man, während des Schneidens, nicht einwärts, sondern seitwärts in derselben Richtung drücken, in

in welcher das Messer laufen soll. Man schneidet nur ruckweise, nur kleine Bogen auf Einen Zug, und dreht, um weiter zu schneiden, die Pappe herum, so daß die Hand mit dem Zirkel immer in derselben Lage bleibt, in der man am bequemsten schneiden kann, daher darf das Stück Pappe, woraus man eine Scheibe von bestimmter Größe schneiden will, nicht viel größer seyn, als der Umfang dieser Scheibe. So fährt man mit Schneiden fort, bis das Messer beynahe durch ist, dann schneidet man, um die Arbeit abzukürzen, die Scheibe mit der Schneide, nicht mit der Spitze eines Federmessers, vollends aus. Der Stangenzirkel hingegen erfordert nicht so viel Vorsicht, man kann mehr Kraft damit anwenden, und die Scheibe mit wenig Mühe und Zeit ganz damit ausschneiden. *)

b) Ausschneiden der Pappe nach krummen Linien, ohne Zirkel.

Man muß sich auch üben, krumme Linien aus freyer Hand nach der Vorzeichnung schneiden

*) Während des Schneidens drückt man mit der linken Hand die Pappe dicht an das Schneidebret an, weil im entgegengesetzten Falle der Schnitt oft nicht rein ausfallen würde.

den zu lernen; denn oft hat man auch ovale Scheiben nöthig, und es kommt nicht selten vor, daß die Pappe zur Verzierung oder Verschönerung gewisser Arbeiten auf mannichfaltige Art ausgeschnitten werden soll, wozu man die Fertigkeit, nach krummen Linien aus freyer Hand zuschneiden, nicht entbehren kann. Man bedient sich dazu allemal eines Federmessers oder kleinen Schnitzers, dessen Spitze zwar scharf, aber nicht zu schwach seyn darf. Dieses Ausschneiden nach krummen Linien ist immer etwas mühsam, besonders wenn es dabey auf Akkuratesse ankommen soll, und man muß sich sehr in Acht nehmen, wenn man nicht zu oft von der vorgezeichneten Bahn mit dem Federmesser abweichen will; doch habe ich gefunden, daß folgende Haltung des Messers die Arbeit sehr erleichtert. Man umfaßt den Heft mit allen Fingern der rechten Hand, den Daumen ausgenommen, welchen man gegen die linke Seite zu als Stütze aufstemmt, indem man von der linken gegen die rechte Hand schneidet, und die Pappe immer so dreht, daß die Hand mit dem Messer allezeit in der zum Schneiden vortheilhaftesten Lage bleibt. Hierdurch wird es bey einiger Uebung bald möglich, das Messer bey dergleichen Operationen mit ziemlicher Sicherheit zu regieren. — Auch in solchen Fällen

ist

ist es besser, die Pappe mit der Spitze nicht ganz durch, sondern mit der Schneide vollends auszuschneiden. Die krummlinigten Ränder der auf solche Art ausgeschnittenen Sachen müssen zuletzt noch jederzeit mit Federmesser und Scheere ausgebessert werden.

Soviel von den unentbehrlichsten Werkzeugen und deren Gebrauch, der übrigen wird in der Folge dieser Abhandlung gedacht werden, so wie die Verfertigungsmethoden der verschiedenen Arbeiten ihre Anwendung erfordern werden.

Zweytes Kapitel.

Von der Verfertigung cylindrischer Sachen.

Von den cylindrischen oder walzenförmigen Arbeiten sind die einfachen Schachteln oder Dosen und Büchsen ohne Falz die leichtesten. Man kann sie entweder aus freyer Hand, d. h. blos mit Hülfe der im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Instrumente, oder auch über Walzen (Formen) verfertigen, welche letztere Art freylich, wenn die Sachen rund und glatt

glatt genug ausfallen sollen, bey weitem die vorzüglichste ist.

I. Mit Hülfe der Walzen oder Formen.

Man läßt sich zu diesem Behuf Walzen von verschiedener Größe, jenachdem die Dosen größer oder kleiner werden sollen, beym Drechsler aus hartem Holze verfertigen, doch müssen sie um ein gutes Theil höher seyn, als die Dosen oder Büchsen, die man nach ihrem Umfange verfertigen will, damit man sie hernach bequem fassen und wieder herausziehen könne. Auch muß man beym Drechsler bestellen, daß er die Eindrücke zurück läßt, welche auf der Grundfläche der Walzen durch die Spitzen auf der Drehbank entstehn, denn diese bezeichnen den Mittelpunkt und können, wie bald gezeigt werden soll, sehr gut benutzt werden.

Die Pappe, welcher man sich zu cylindrischen Arbeiten bedienen will, darf nur von geringer oder mittelmäßiger Stärke seyn, denn starke Pappe besitzt hierzu nicht die nöthige Geschmeidigkeit und Biegsamkeit, und würde zu oft brechen, mithin die cylindrischen Sachen nicht die gehörige Ründung erhalten können; doch gilt dieses nicht von den Böden, als welche von stärkerer Pappe gemacht werden müssen.

a) Netz zur einfachen cylindrischen Dose.

Das erste, was man zu thun hat, und was überhaupt fast bey allen Arten von Arbeiten zu beobachten ist, besteht darin, daß die Pappe zuvor auf zwey Seiten rechtwinklich beschnitten werden muß. Man bestimme mit dem Maßstabe die Höhe, welche die Dose bekommen soll, und trage diese Höhe auf oben beschriebene Art durch Eindrücke auf die Pappe. An diese Eindrücke legt man denn das Lineal an, und schneidet einen Streif, dessen Länge zum Umfange der Dose mehr als hinreichend seyn muß, und dessen Breite die Höhe derselben jedesmahl bestimmt. Man lege den Streif auf den Tisch, und quer auf den Streif die Walze, nahe bey dessen rechtwinktlicht beschnittnem Ende, drücke dieses Ende mit den Daumen beyder Hände an die Walze fest an, und winde so den Streif, der überall dicht anliegen muß, über der Walze auf. Jetzt messe man genau den Umfang, welches dadurch geschieht, daß man mit einem Eindruck der Messerspitze von außen den Ort bemerkt, wo inwendig das rechtwinklichte Ende an der Walze anliegt, doch gibt man besser ein klein wenig zu, als man sich der Gefahr aussetzt, zu

kurz

kurz zu stechen, weil im letzten Falle die Walze in den Pappcylinder entweder zu streng oder gar nicht passen wird. Ist nun auf solche Art der Umfang bestimmt, so rollt man den Streif wieder ab, legt ihn auf den Tisch quer vor sich hin, und schiebt den Winkelhaken so an, daß der Eindruck dicht an die äußere Kante des längern Schenkels, nach welcher man schneidet, zu liegen komme.

Zur Probe rollt man nun den abgeschnittenen Streif wieder auf, und wenn man richtig verfahren hat, so muß dieser dergestallt um die Walze passen, daß die zusammentreffenden Enden einen nur unbeträchtlichen Zwischenraum zwischen dem Orte, wo sie zusammenstoßen und der Walze übrig lassen. Paßt nämlich der Streif so genau, daß gar kein Zwischenraum übrig bleibt, so wird nach dem Verbinden beyder Enden, die Walze in die cylindrische Dose zu schwer hineingehn und noch schwerer wieder herauszuziehen seyn, welches deßwegen vermieden werden muß, weil man nach dem Ueberziehn der Arbeit die Walze gar nicht wieder hineinbringen würde, welches doch nöthig ist, um sie gehörig poliren zu können.

Zur Vollendung des Netzes gehört nun noch der Boden. Man mißt ihn ab, wenn man den einen Schenkel des Zirkels in den Mittelpunct der Grundfläche der Walze einsetzt, und den andern bis an die Peripherie (Umfang) aufthut. Aus Besorgniß die Scheibe zu klein zu schneiden, eröffnet man jedoch den Zirkel jedesmahl bis ein wenig über die Peripherie hinaus, indem sich der Fehler viel leichter wieder gut machen läßt, wenn der Boden zu groß, als wenn er zu klein ausgefallen ist. Ueberhaupt aber ist es besser, den Boden erst nachher zu schneiden, wenn die Enden des zur Dose bestimmten Streifes gebunden sind.

b) Bindungsmethoden der cylindrischen Sachen.

Hat man nun den Streif probirt, und sowohl die Länge richtig, als seine Breite überall gleichmäßig befunden, so ist man zunächst darauf bedacht, beyde Enden mit einander zu verbinden. Dieses kann nun auf verschiedene Art bewerkstelliget werden: Entweder sticht man am Rande mit einer Pfrieme Löcher, und näht die Enden zusammen, oder man bestreicht die Enden mit starkem Leim, legt den Streif um die mit Seife bestrichene Walze, umwickelt ihn mit Bindfaden, und läßt es so trocknen.

nen. Andere schneiden gleich Anfangs den Streif länger, als nöthig ist, den Umfang der Walze zu bedecken, schärfen die Pappe an beyden Enden zu, leimen sie auf der Walze übereinander, und umwinden sie ebenfalls mit Bindfaden, bis der Leim aufgetrocknet ist. — Da mir jedoch alle diese Bindemethoden zu unvollkommen, theils zu mühsam, theils zu langweilig schienen, auch dabey nicht immer die vollkommenste Rundung der Sache erhalten wird, so hielt ich für nöthig, über eine bessere Methode nachzudenken. Ich fand bald, daß die Bindung am zweckmäßigsten durch Papierstreifen, die man auf die aneinandergelegten Enden aufkleistert, bewerkstelligt werden könne. Hierzu gehört aber, daß während der Zeit, daß der Kleister trocknet, der verbundene Theil gepreßt werde, denn ohne dieses würden, vermöge der Elasticität der Pappe, die Enden des Streifes wieder auseinander fahren.

Anfangs bediente ich mich zur Erreichung dieser Absicht eines schmalen Lineals, legte die auswendige Seite der verbundenen Stelle auf ein glattes und ebenes Bret, und auf die inwendige Seite legte ich ein Lineal, welches ich dann mit Gewichten beschwerte. Die erkannte

Un-

Unvollkommenheit dieses Mittels veranlaßte mich zu weiterem Nachdenken, bis ich endlich auf folgende Vorrichtung verfiel, deren ich mich seit langer Zeit mit vielem Vortheil bediene.

Das Bindebret.

ABCD Fig. 4 ist ein glatt und eben gehobeltes Bret von hartem Holze, aa, bb, cc, dd, sind durchgehauene länglichviereckigte Löcher, wovon immer zwey zusammen gehören und von gleicher Größe sind. Zu jedem Paare dieser Löcher gehört eine hölzerne Klammer e, welche vermittelst der Schenkel ff etwas streng in ihre zwey Löcher paßt. Die Löcher selbst sind ganz durchgehauen und die Schenkel der Klammern, wenn diese ganz hineingeschlagen sind, können auf der untern Seite des Brets um einen halben oder ganzen Zoll hervorragen, daher das Bret an den zwey entgegengesetzten Enden gg auf der untern Seite mit Leisten, die wenigstens einen Zoll stark sind, beschlagen seyn muß.

Wenn man nun binden will, so legt man einen mit Kleister bestrichenen, etwa einen halben bis drey Viertel Zoll breiten Papierstreif, auswendig an das eine Ende des richtig ausgemessenen, zum Umfang der Dose bestimmten Pappstreifes, dergestalt, daß der Papierstreif

frei zur Hälfte über den Rand hervorrägt; hierauf legt man das mit dem Papierstreife versehene Ende der Länge nach zwischen zwey Löcher des Bretes, biegt sodann das andere Ende herein, und legt es auf den hervorstehenden Theil des Papierstreifes, so, daß beyde Enden dicht an einander und die Ränder zu beyden Seiten gerade und gleich zu liegen kommen. Jetzt hält man den gebundenen Cylinder in unverrückter Lage mit der linken Hand fest, steckt das eine Ende der Klammer durch den Cylinder hindurch, setzt beyde Schenkel in die Löcher ein und schlägt mit einem hölzernen Hammer wechselweise bald auf den einen, bald auf den andern Schenkel, bis die Klammer auf der verbundenen Stelle gehörig aufsitzt. Man stellt nun das Bindebret mit dem gebundenen Cylinder zum Trocknen hin, und nach Verlauf einer halben Stunde oder drüber, auch wohl eher, nachdem die Wärme der Luft größer oder geringer, nachdem sie feuchter oder trockner ist, hebt man die Klammer wieder auf, welches dadurch geschieht, daß man mit dem Hammer auf die auf der untern Seite des Brets hervorgehenden Schenkel derselben schlägt, worauf sich dann die Klammer mit Hülfe eines starken Stäbchens

(klei-

(kleinen Hebels) oder mit bloßen Händen leicht vollends herausheben läßt.

Auf diese Art lassen sich die cylindrischen Arbeiten mit leichter Mühe und so gut binden, daß man nach dem Ueberziehen und Poliren die verbundne Stelle so leicht nicht finden darf. Auch kann, wer mehrere solcher Bindebreter in Bereitschaft hat, in kurzer Zeit eine große Anzahl cylindrischer Sachen binden, und man gewinnt also hierdurch, wenn man viel zu binden hat, zugleich auch viel Zeit, da man im Gegentheil bey einzelnen Arbeiten durch Anwendung dieser Methode Zeit verlieren würde, weil man auf das Trocknen warten müßte, daher man bey einzelnen Arbeiten, um nicht unterbrochen zu werden, lieber auf andere Art verfährt, wie nachher gezeigt werden soll.

Noch ist bey dieser Bindmethode zu beobachten: 1) daß man den Papierstreif nicht zu stark mit Kleister bestreiche, denn sonst drängt sich beym Pressen der verbundenen Stelle der Kleister hervor, und leimt den Cylinder an das Bret an, daher man zur Vorsicht den Theil des Bretes, wo die zu verbindende Stelle zu liegen kommt, mit etwas Seife bestreichen kann.

2)

2) Sollten sich durch vielen Gebrauch die Klammern zu sehr abreiben, und mithin in der Folge zu leicht in die Löcher passen, so darf man nur die Haken oder Schenkel der Klammern mit starkem Papier überziehen, um ihnen wieder die gehörige Stärke zu geben. 3) Man muß mehrere solcher Breter mit Klammern von verschiedener Länge in Bereitschaft haben, um cylindrische Arbeiten von mancherley Länge darauf binden zu können, so wie man auch Klammern mit kurzen Haken haben muß, weil man sie sonst durch enge Cylinder nicht hindurch bringen würde. Auch lasse man 4) zu diesen Bretern recht trockenes Holz nehmen, denn ist es noch etwas feucht, so wird es sich in der Folge zusammenziehen, und die Klammern werden nicht mehr passen. Aus eben der Ursache darf man die Breter weder an einem feuchten noch auch zu warmen Orte aufbewahren. Da ferner 5) viel darauf ankommt, daß die Oberfläche dieser Breter so eben und gerade als möglich sey und bleibe, so lasse man auf der untern Seite Querleisten einfügen, um das Krummziehen oder sogenannte Werfen des Holzes zu verhüten. Auch müssen 6) wenn man mehrere Klammern auf Einem Brete neben einander anbringen will, diese so

weit

weit von einander entfernt seyn, daß zwey Cylinder von beträchtlicher Weite neben einander, ohne sich zu hindern, gepreßt werden können.

Anmerkung.

Man kann auch ohne Bindebret mit Papierstreifen binden, nur, daß es etwas mehr Zeit und Mühe erfordert. Man rollt nämlich den abgemessenen Pappstreif um eine Walze, welche beträchtlich dünner seyn muß, als die Form des zu bindenden Cylinders, so daß der Streif wenigstens zweymal herumreicht. Hierdurch beraubt man die Pappe eines Theils ihrer Elasticität. Die Ränder lassen sich dann ohne Widerstand an einander legen und mit Papier überkleben. *)

Re-

*) Man kann auf diese Art fast alle einzelnen cylindrischen und ovalen Arbeiten und selbst solche verbinden, deren Umfang, wie bey den Penälen, unbeträchtlich ist. Man stellt die so aus freyer Hand gebundenen Stücke, ohne Nachtheil zu befürchten, in die Nähe des Ofens oder sonst an einen warmen Ort, wo oft nur wenig Minuten zum Abtrocknen erfordert werden. Sogar beym fabrikmäßigen Arbeiten ist diese Methode, wenn man sich hinlängliche Fertigkeit darin erworben hat, nicht zu verwerfen. Zum

Auf-

Regeln beym Zunähen cylindrischer Sachen.

Wenn der Fall vorkommt, daß der zu bindende Cylinder von beträchtlicher Länge und zugleich von sehr kleinem Durchmesser ist, so ist die vorhin beschriebene Methode nicht wohl anwendbar, sondern man thut in diesen Fällen besser, wenn man ihn zunäht. Man sticht in dieser Absicht nahe an dem einen Rande des Streifes mit einer runden spitzigen Pfrieme Löcher in gleicher Entfernung von einander, oder man legt beyde Ränder des Streifes so zusammen, daß man beyde zugleich durchstechen kann, wobey man sich aber immer vorsehen muß, daß die Ränder nicht verschoben werden, welches auch während des Nähens sehr zu verhüten ist. Man näht von der rechten gegen die linke Hand, und stemmt, wenn nur an einem Rande vorgestochen ist, die Nadel bey jedem Stich auf das Schneidebret auf, um sie desto leichter hindurchzubringen, wobey man sie jedoch, um das Zerbrechen zu verhüten, mit

Aufrollen bedient man sich einiger Rollstöcke (dünner Walzen) von verschiedenem Durchmesser, denn es muß die Dicke eines Rollstocks mit dem Umfange des zu bindenden Cylinders doch einigermaßen im Verhältniß stehn.

mit den Fingern der rechten Hand festhalten muß. Man sticht immer auf derselben Seite, wo man angefangen hat, der Reihe nach in eins der nächst folgenden Löcher, bis zum letzten, welches denn, so wie das erste und eins der mittlern zweymal verstochen wird. Die vorgestochenen Löcher können in der Entfernung eines Viertelzolls von einander abstehen, und müssen wenigstens anderthalb Linien weit vom Rande entfernt seyn. Man ziehe nach jedem gemachten Stiche den Faden fest an, und vergesse dabey nicht, während des Nähens, die sich verschiebenden Ränder in ihre richtige Lage immer wieder zurückzubringen. Auch muß der Faden, dessen man sich zum Nähen bedient, nicht zu dick und doch dabey fest seyn, damit die Nath nicht zu hervorspringend ausfalle.

c. Einsetzen des Bodens und was dem vorhergehen muß.

Ist nun der Cylinder, sey es durch Zunähen oder nach oben beschriebener neuen Methode, gebunden, so schiebt man die Walze hinein und polirt mit einem besonders dazu gedrehten konischen Polirholze die verbundene Stelle und überhaupt alle diejenigen Stellen, wo die Pappe hervorsteht und von der Ründung abweicht.

Das

Das Polirholz,

dessen man sich überhaupt zum Ebnen der Pappe bedient, ist ein glatt gedrehtes kegelförmiges Holz, welches sich auf der einen Seite in eine flache Kolbe endigt, und gegen die Spitze zu flach oder oval geschnitzt ist. Man wähle dazu gutes Birn-oder Apfel-oder Weißbuchenholz, und gebe ihm vier bis fünf Zoll Länge und der Kolbe drey Viertel- bis einen ganzen Zoll Durchmesser. Nachdem es die Umstände erfordern, polirt man bald mit der Kolbe, bald mit der langen Seite des Holzes.

Wenn nun solcher Gestalt die Arbeit gehörig vorbereitet ist, so schneidet man nach obiger Anweisung (Litt. c dieses Kapitels) eine Scheibe zum Boden mit gehöriger Vorsicht aus. Ist dieser Boden, wie es öfters geschieht, durch ein Versehen zu groß ausgefallen, so kann man den Fehler dadurch wieder gut machen, daß man den Rand mit einer geschlossenen Scheere überall stark streift, wodurch sich die Pappe auf beyden Seiten des Randes aufwirft und folglich der Umfang der Scheibe verkleinert wird. Der aufgeworfene Rand wird sodann mit der Scheere beschnitten und mittelst des Polirholzes gleich gemacht. Auch ist dieses zugleich ein Mittel, die etwa

ver-

verfehlte Ründung der Scheibe wieder herzustellen, indem man die hervorstehenden Stellen stärker streift. Hat man im Gegentheil den Boden zu klein geschnitten, so ist er gar nicht zu brauchen, wenn man zu weit gefehlt hat; ist aber der Fehler nur unbeträchtlich, so läßt er sich durch starkes Poliren der Pappe, die sich hierdurch ausdehnt und erweitert, wieder gut machen.

Nachdem nun der Boden hierdurch so weit ausgebessert ist, daß er vollkommen paßt, so setzt man ihn ein, stellt aber dabey den Cylinder auf ein ebnes Bret und drückt den Boden mit den Fingern überall dicht an das unterliegende Bret an, streicht auch mit der Spitze des Polirholzes inwendig am Rande herum, damit der Boden mit dem untern Rande der Dose vollkommen in einerley Fläche zu liegen komme.

d. Verfertigung des Deckels.

Um der so weit fertigen einfachen Dose nun auch einen Deckel zu geben, bestimme man zuvor mit dem Maßstabe die Höhe desselben. Nach diesem Maße schneide man einen Streif, dessen Länge man über der Dose auf gleiche Art ausmißt, als zuvor die Länge des zum Haupttheil der Dose bestimmten breitern Streifes

fes über der Walze, doch muß man hier etwas zugeben, damit der Deckel auf die Dose etwas leicht passe; denn ohne diese Vorsicht würde derselbe nach dem Ueberziehn der Arbeit, wegen des alsdann zwischen liegenden Papiers zu strenge oder gar nicht passen.

Will man nun das Maß zum Boden des Deckels finden, so setze man die Spitze des Schneidezirkels in den Mittelpunct des in den Hauptheil eingesetzten Bodens, und eröffne ihn bis ein wenig über den äußern Umfang des Cylinders: die mit dieser Eröffnung des Zirkes ausgeschnittene Scheibe wird sodann wo nicht völlig passen, doch mit leichter Mühe, wenn sie ein wenig zu groß seyn sollte, durch Aufstreifen und Beschneiden des Randes mit der Scheere, verengert und passend gemacht werden können. Ist dieses geschehen, so wird die Scheibe auf beyden Seiten, besonders aber am Rande, polirt, und nach obiger Vorschrift eingesetzt.

e. Einleimen der Böden.

Sind nun die Böden mit gehöriger Akkuratesse eingesetzt, so müssen sie, ehe man die Arbeit überziehen kann, eingeleimt werden. Zu diesem Behuf kann man den Leim entweder mit einem am Ende scharfen hölzernen

Spa=

Spatel inwendig am Rande des Bodens herum-
streichen, oder man gießt, um geschwinder
von der Sache zu kommen, ein wenig Leim,
der hierzu nicht zu dick seyn darf, inwendig auf
den Rand, und läßt ihn herumlaufen.

Bey dieser Gelegenheit wird es nicht un-
dienlich seyn, zugleich etwas von der

Behandlung des Leims

zu sagen. Man zerbricht den Leim, wenn man
ihn kochen will, zuvor in Stücken, thut ihn
in ein irdenes Gefäß, und gießt so viel Was-
ser darauf, als nöthig ist, ihn zu bedecken.
So läßt man ihn einige Stunden weichen,
bis er ganz aufgequollen ist. Dann bringt
man das Gefäß mit dem Leim auf Kohlen-
feuer, rührt ihn mit einem Spatel beständig
um, bis er, ganz aufgelöst, zu sieden anfängt.
Während dem Sieden verhüte man durch Bla-
sen und Umrühren, daß er nicht überlaufe,
und wenn er einige Secunden lang mit star-
kem Aufwallen gesotten hat, so hebt man ihn vom
Feuer, und man kann ihn nach einige Mi-
nuten langem Abkühlen sogleich brauchen.
Man verwahrt ihn zugedeckt an einem kühlen,
doch nicht feuchten Orte, und wenn er sich
in der Folge nach öfterm Aufwärmen zu sehr
verdickt, so kann man ihn über der Wärme,
ohne

ohne ihn jedesmal aufs neue zu kochen, nach Belieben mit Wasser verdünnen.

f. Falz.

Soll die zu verfertigende cylindrische Dose einen Falz bekommen, in welchem Falle sie freylich mehr Werth hat, da sie hierdurch nicht nur mehr Festigkeit gewinnt, sondern sich auch besser ausnimmt, so muß man über den Haupttheil der Dose noch einen Cylinder verfertigen, der wie der Deckel auf denselben paßt, nur mit dem Unterschied, daß dieser nur leicht, jener hingegen so genau als möglich passen muß. Diesen zweyten Cylinder macht man um die Höhe oder Breite des zu bewirkenden Falzes niedriger, als den ersten, man schiebt dann diesen dergestalt in den zweyten hinein, daß die Näthe oder verbundenen Stellen nicht zusammentreffen, sondern von einander entfernt zu liegen kommen. Auch müssen die untern Kanten beyder Cylinder mit dem Boden vollkommen in einerley Fläche liegen. Auf Akkuratesse kommt hier viel an, weil ein kleines Versehen z. B. Ungleichheit der verschobenen Ränder nach dem Binden, eine auffallende Unregelmäßigkeit in der Arbeit hervorbringen kann.

II. Verfertigung cylindrischer Sachen aus freyer Hand.

Wenn man cylindrische Arbeiten von jedem beliebigen Umfange verfertigen will, so muß man sie auch aus freyer Hand, d. h. ohne Formen verfertigen können, weil man sonst die Zahl der zu gebrauchenden Formen ins Ungeheure vermehren müßte. Man schneidet also für diesen Fall den Boden zuerst, und die Pappe hierzu muß von beträchtlicher Stärke seyn. Um diesen Boden nun windet man den zum Umfang der Dose bestimmten Streif dicht herum, doch muß man dabey beobachten, daß der Boden jedesmahl in die Mitte zu stehen kommt. Man bezeichne nunmehr inwendig nahe am Boden den Umfang oder die Länge des Streifes, lege den Winkelhaken an das Zeichen an, und schneide, wie gewöhnlich, rechtwinklig durch. Hierauf rollt man den Streif zur Probe noch einmahl über den Boden, und ist er zu lang, so wird der Streif, ist er zu kurz, der Boden auf oben beschriebene Art verengert. Uebrigens ist die Verfahrungsart beym Binden, Einleimen des Bodens und Verfertigung des Deckels eben so, wie vorhin gezeigt worden, nur daß man noch mehr Mühe anwenden muß, der Dose,

be-

besonders wenn sie groß ist, durch öfteres Biegen mehr Rundung zu geben, und daß man den Umfang des Deckels an dem untern Rande des Haupttheils, wo der Boden eingesetzt ist, ausmessen muß, weil die Pappe am obern Rande zu sehr nachgeben würde..

Zusatz.

1) Wenn man mehrere kleine cylindrische Arbeiten von einerley Art und bestimmter Größe zu verfertigen hat, so giebt es noch verschiedene Kunstgriffe, um sich theils die Arbeit zu erleichtern, theils die Geschwindigkeit der Ausführung zu befördern. Wollte man z. B. eine Menge kleiner Dosen von einerley Größe machen, so würde man die Zeit unnöthig verschwenden, wenn man jeden zum Umfang bestimmten Streif einzeln ausmessen und schneiden wollte; man darf vielmehr nur Einen Streif ausmessen, sodann einen großen schneiden, und zwar so breit, als der kleine lang ist, und so lang, als es die Pappe zuläßt, so hat man das Maß der Länge vieler kleinen Streifen gleichsam auf einmahl bestimmt, deren Breite man nun, mit Hülfe des Maßstabes leicht auftragen und einen nach dem andern abschneiden kann. Noch schneller geht es, wenn man sich in diesem Falle statt des Maßstabes, des

Zirkels bedient. Man thut in dieser Absicht den Zirkel so weit auf, als die Dosen hoch werden sollen; mit dieser Eröffnung des Zirkels theilt man beyde einander gegenüber liegenden langen Ränder des großen Streifs in gleiche Theile, und so darf man nur, um einen Streif davon abzuschneiden, das Lineal an die ersten zwey einander entgegen stehende Puncte anlegen, und man kann daher so fortfahren, ohne daß man nun nöthig hat, bey jedem neuen Streif den Maßstab zu gebrauchen.

Wer eine Drehbank hat, kann noch geschwinder von der Sache kommen. Ich verfertige nehmlich lange Papp-Cylinder von einerley Durchmesser mit den zu verfertigenden Dosen. Die Walze, nach deren Umfang sie gemacht sind, ist mit einer Schraube versehen, um sie an die Spindel der Drehbank anschrauben zu können. Jetzt darf man nur die Walze in den wohlpassenden und gut gebundenen Pappcylinder einschieben, die Walze anschrauben, die Höhe der Dosen mittelst des Zirkels durch Punkte bezeichnen, und eine nach der andern mit einem kleinen zweyschneidigen Messer abstechen, welches viel geschwinder geht, als nach der vorhin beschriebenen Methode, weil man nicht nur viele

Do-

Dosen auf einmahl binden, sondern sie auch geschwinder schneiden kann.

Die Deckel lassen sich auf diese Art noch geschwinder verfertigen, weil man, wegen ihrer geringen Höhe davon noch mehrere auf einmahl binden kann. Man verfertigt nehmlich über den ersten Pappcylinder noch einen zweyten, welcher auf jenen nicht zu streng passen darf. Zu diesem zweyten Cylinder, woraus die Deckel geschnitten werden sollen, gehört wieder eine besondere Walze, um sie darauf abdrehen zu können. Zwar tritt hier der Umstand ein, daß diese Walze, wenn man in der Folge neue Dosen von derselben Größe macht, nicht jederzeit in den zu den Deckeln bestimmten Cylinder passen wird, weil man nicht immer Pappe von einerley Stärke haben kann, und also der äußere Umfang der Dosen bald etwas größer, und bald ein wenig kleiner ausfallen muß, je nachdem die Pappe stärker oder schwächer ist. Doch diesem kann man entweder dadurch abhelfen, daß man sich mehrere Walzen dreht oder drehen läßt, wovon der Durchmesser der einen immer ein wenig größer als der andern ist, oder man kann auch die Walze, auf welche der Cylinder noch zu leicht paßt: mit Papier umwinden, bis sie die gehörige Stärke bekommt, oder

oder man drehe den zweyten Cylinder über dem ersten ab, nur muß man sich hierbey vorsehen, daß das Messer nicht zu tief in den ersten Cylinder einschneidet. Auf eben die Art kann man endlich auch die Falze verfertigen, und es können also fast alle Theile mit viel größerer Geschwindigkeit erhalten werden, als auf jede andere Art.

Auch die Böden lassen sich durch gewisse dazu verfertigte Werkzeuge, nämlich durch halb- oder ganz runde Eisen auf eine viel schnellere Art, als mit dem Schneidezirkel verfertigen. Mit einem solchen Eisen kann man eine Scheibe durch einige Schläge aushauen, mithin in kurzer Zeit deren eine große Anzahl vorräthig machen. Man läßt sich diese Stecheisen nach einem beliebigen Umfange machen, nach welchem man viele Dosen oder andere cylindrische Arbeiten von einerley Größe verfertigen will. Zu den Scheiben der Deckel kann man diese Eisen nur dann sicher anwenden, wenn man versichert ist, immer Pappe von einer bestimmten Stärke bekommen zu können, denn sobald die Seitenwände einer Dose das einemahl stärker und das anderemahl schwächer sind, so muß auch die Scheibe zum Deckel in jenem Falle größer, in diesem kleiner ausfallen, und das Stecheisen

kann

kann daher nicht immer Scheiben von der erforderlichen Größe liefern. Kann man hingegen die Seitenwände cylindrischer Sachen immer von gleich starker Pappe machen, so darf man nur ein Stück bis zum Ueberziehen verfertigen, die Scheibe des Deckels zum Maße geben, und das Eisen nach deren Umfang vom Zeugschmidt oder von einem geschickten Schlosser machen lassen, und man kann versichert seyn, wenn es sonst richtig verfertigt ist, daß es immer passende Scheiben liefern wird.

Die halbrunden oder — zu ovalen Böden — die halbovalen Stecheisen sind ebenfalls brauchbar und dabey weniger kostspielig, nur muß man bey diesen sowohl, als bey den ganz runden darauf sehn, daß sie von gutem Stahl und vollkommen regelmäßig gearbeitet sind; auch ist es besser, wenn der Umfang der halbrunden Eisen ein wenig mehr, als die Hälfte eines Zirkels oder Ovals beträgt, weil alsdann die Enden oder Ecken des Instruments, beym Durchhauen der zweyten Hälfte des Zirkels, in die durchgehauene erste Hälfte besser eingreifen. Man zeichnet übrigens jedesmahl, um die vollkommene Rundung nicht zu verfehlen, mit einem Zirkel die Peripherie der auszuhauenden

Schei-

Scheibe auf die Pappe vor, welches wenig Zeit und Mühe erfordert. *)

2.

Will man ovale Dosen oder andere Sachen z. B. Futterale oder Etuis mit ovaler Grundfläche, verfertigen, so ist die Verfahrungsart fast durchgängig eben so, wie bey cylindrischen Sachen, ausgenommen, daß die Verfertigung der Böden etwas mehr Schwierigkeit macht, da sie, nach obiger Anweisung, aus freyer Hand ausgeschnitten werden müssen, oder man müßte sich ovaler Stecheisen bedienen wollen, welches Mittel jedoch nicht hinreichend ist, wenn man ovale Sachen von jeder beliebigen Größe machen will.

Wer sich übrigens nicht getraut, ein Oval aus freyer Hand richtig genug zu zeichnen, für den ist freylich das kürzeste, sich ovale Formen bey einem geschickten Tischler verfertigen zu lassen, und die ovalen Böden, nach Maßgabe der Grundflächen der Formen, zu zeichnen. Solche Formen sind ohnehin nöthig, wenn die ovalen Arbeiten regelmäßig und nett genug ausfallen sollen, welches ohne Poliren über der Form nicht

*) Umständlicher findet man den Nutzen, den Gebrauch, die Einrichtung und nöthigen Erfordernisse dieser Werkzeuge in der dritten Abtheilung angegeben.

nicht wohl möglich ist, oder wenigstens mit zu viel Arbeit und Zeitaufwand verbunden seyn würde; beydes kann man sich durch dergleichen Werkzeuge ersparen, deren man sich eine hinlängliche Anzahl ohne beträchliche Kosten anschaffen kann.

Um auch die Deckel ovaler Arbeiten poliren zu können, bedarf es keiner besondern Form, man bekleide nur einen Theil der Form, eben auf die Art, als wenn man eine Dose darüber verfertigen wollte, mit Pappe, welche ein wenig stärker seyn muß, als die zur ovalen Arbeit genommene. Dieser die Form verstärkende Ueberzug macht sie nun auch für den Deckel passend, welcher sodann bequem darauf polirt werden kann. Dasselbe gilt auch von den cylindrischen Formen.

Drittes Kapitel.

Vom Ueberziehen überhaupt, insbesondere cylindrischer Arbeiten.

Nach der Verfertigung der Netze und deren Zusammensetzung, ist das Ueberziehen eine Hauptsache bey der Papparbeit. Der Zweck des Ue-

Ueberziehens ist nicht nur dieser, den Sachen durch eine bunte oder einfarbige Oberfläche Schönheit zu geben, sondern sie erhalten dadurch zugleich einen reellern Vortheil, nehmlich mehr Festigkeit und Dauer, eine feinere Oberfläche und mehr Regelmäßigkeit in allen ihren Theilen.

a) Apparat.

Zum Ueberziehen gehören verschiedene Materialien und Werkzeuge, nämlich 1) Kleister und Leim, 2) buntes und einfarbiges Papier von mancherley Sorten, 3) größere und kleinere Borstpinsel, 4) ein schmales Falzbein oder in dessen Ermangelung ein plattgeschnittenes Holz, und endlich 5) ein Bret oder eine Pappe, worauf man das Papier legt, welches mit Kleister bestrichen werden soll.

b) Zubereitung des Kleisters.

Vor allen Dingen muß man darauf bedacht seyn, guten Kleister zu bekommen, denn nicht aller Kleister bindet gut, und läßt sich auch nicht immer gleich gut aufbewahren. Wer sich mit der Kunst in Pappe zu arbeiten beschäftigen will, muß nicht nur wissen, wie der Kleister zubereitet wird, sondern auch, welches die Erfordernisse eines guten Kleisters sind. — Das Haupt-

ma-

material zum Kleister ist Stärke (denn Mehlkleister, dessen man sich auch bisweilen zu bedienen pflegt, ist bey weitem nicht so vorzüglich). Man nimmt eine Quantität Stärke, thut sie in einen gut glasirten irdenen Topf, gießt etwas kaltes Wasser darauf, und rührt es mit einem hölzernen Spatel oder mit einem Quirl so lange um, bis die Stärke zu einer dicklichen Milch zerweicht ist. Nächst dem muß man kochendes Wasser in Bereitschaft haben, welches man sogleich unter beständigem Umrühren und Quirlen zugießt. Ist das Wasser vollkommen siedend heiß, so quillt die Stärke sogleich auf und man braucht sie nicht weiter zu kochen, war aber das Wasser nicht heiß genug, so setze man den Topf noch einige Minuten lang ans Feuer, doch immer unter fortgesetztem Umrühren, denn wenn man dieses unterläßt, so wird der Kleister klümprig oder klösig, welches kein geringer Fehler ist. Ist er zu dick gerathen, so vermische man ihn so lange mit Wasser — ob mit kaltem oder mit warmen, ist gleichviel — bis er die gehörige Konsistenz erhält. Diese Konsistenz muß, wenn der Kleister noch warm ist, fast ein Mittelzustand zwischen Flüssigkeit und Festigkeit seyn, so daß man den Stärkenbrey noch ziemlich leicht herausgießen könnte.

Nach

Nach dem Erkalten wird er allemahl fester, und erhält dann, nach obiger Voraussetzung, diejenige Konsistenz, welche zum Gebrauch die beste ist. Das beste Verhältniß der Quantitäten des Wassers und der Stärke lernt man bald nach dem Augenmaße bestimmen.

Den noch heißen Kleister vermischt man, um ihm mehr Kraft zu geben, mit ein wenig aufgelößten Leims, oder noch besser Hausenblase, und um ihn länger vor der Fäulniß zu conserviren, thut man ein wenig pulverisirten Alaun hinzu, welches aber ebenfalls, wenn der Kleister noch heiß ist, nach und nach und bey öfterem Umrühren, geschehen muß.

c) Kleisterpinsel und deren Gebrauch.

Man bedient sich hierzu gut gebundener Vorstpinsel von verschiedener Größe. Die großen braucht man zum Bestreichen größerer Papierstücke, um diese geschwind genug bestreichen zu können. Je kleiner und schmäler hingegen die Papierstreifen sind, desto kleinerer Pinsel bedient man sich; denn mit großen Pinseln würde man nicht nur den Kleister zu dick auftragen, sondern man würde noch überdieß das Kleisterbret oder die Pappe worauf man kleistert, zu sehr beschmieren.

Der

Der Kleister muß also mäßig, und außerdem überall gleichförmig aufgetragen werden, daher man den eingetauchten Pinzel jedesmahl am Rande des Gefäßes, so viel nöthig ist, abstreichen muß.

Um zu erforschen, ob alle Stellen des Papiers gehörig bestrichen sind, so blicke man schräg auf das überstrichene Papier, damit die vom Kleister reflektirten Lichtstrahlen ins Auge fallen, da denn die minder oder gar nicht glänzenden Stellen anzeigen, daß man hier zu wenig oder gar keinen Kleister aufgetragen hat, welches man sogleich verbessern muß.

Man hüte sich, daß das Papier während des Bestreichens nicht verrücke, weil dasselbe sonst auch auf der rechten Seite benetzt wird, und um dieses zu erhalten, drückt man die Spitzen der ausgebreiteten Finger nahe am nächsten Rande auf das vorliegende Papier fest auf und streicht mit dem Pinsel von sich abwärts nach dem entferntern oder äußern Rande zu. Ist alles bis auf die Gegend, wo die Finger aufliegen, bestrichen, so setzt man nun die äußersten Fingerspitzen, und zwar mit so wenigen Berührungspunkten als möglich, nahe am äußern Rande, auf den bestrichenen

Theil

Theil auf, und streicht in einer der vorigen entgegen gesetzten Richtung gegen sich zu.

Hat man aus Versehen zu viel Kleister aufgetragen, so streicht man das Ueberflüßige wieder ab, denn zu viel Kleister verhindert die Feinheit der Oberfläche, erschwert das Trocknen der überzogenen Arbeit, und verdirbt die hellen Farben verschiedener Papiersorten.

Wenn man mehrere Stücke zu bestreichen hat, so darf man die nächstfolgenden nicht wieder auf denselben Ort legen, auf welchem man vorher bestrichen hat, sondern man wähle immer trockene Stellen, damit das Papier nicht auf der rechten Seite anklebe, und die Farbe beym Wegnehmen losgerissen werde.

d) Zuschneiden des Papiers.

Ehe man aber vom Kleister Gebrauch machen kann, muß vorher das zum Ueberziehen bestimmte Papier, für alle Theile der zu überziehenden Arbeit, zugeschnitten werden, indem es nöthig ist, daß die inwendige und auswendige Seite kurz nach einander weg überzogen werde, weil man sonst nicht leicht verhüten kann, daß sich die Arbeit während des Trocknens krumm ziehe.

Will man also z. B. eine cylindrische Dose überziehn, so beschneidet man zuvor den ganzen oder halben Bogen, oder überhaupt das Stück Papier, womit man überziehen will, auf zwey Seiten rechtwinklich, schneidet sodann einen Streif von der erforderlichen Breite, und mißt dessen Länge über der Dose ab. Statt des Winkelhakens, der sich in diesem Falle nicht wohl anwenden läßt, bedient man sich hier besser eines rechtwinklichen Dreyecks. Auch kann man oft selbst dieses Werkzeug entbehren, indem man das Papier, bey dem die Länge bestimmenden Punkte nur rechtwinklich falzen oder brechen, und nach der Bruchlinie schneiden darf.

Ist dieser Streif zur auswendigen Seite der einfachen Dose bestimmt, so wird er jedesmahl beträchtlich breiter geschnitten als nöthig wäre, die Dose nach ihrer Höhe zu bedecken, und dieses zwar deßwegen, weil hernach das aufgeklebte Papier an beyden Seiten, sowohl am Boden, als an der Oeffnung der Dose, umgeschlagen werden soll.

Man weiß, daß die Nässe die Körper ausdehnt, folglich muß auch der Kleister das überstrichene Papier in die Länge sowohl, als in die Breite ausdehnen. Hierauf hat man

beym

beym Ueberziehen Rückſicht zu nehmen, und man muß die zu einer Fläche beſtimmten Papierſtücke, ohngefähr um ſo viel kleiner ſchneiden, als man bemerkt hat, daß ſie vom Kleiſter ausgedehnt werden. Daher ſchneidet man den zur inwendigen Seite der Doſe beſtimmten Streif jedesmahl ein wenig ſchmäler, als die inwendige Höhe der Doſe beträgt. Auch iſt es beſſer, dieſen Papierſtreif, bevor man ihn beſtreicht, quer durch in zwo Hälften zu zerſchneiden, weil er ſich alsdann beſſer einlegen und aufkleben läßt. Seine Länge mißt man nach dem äußern Umfange ab, und ſchneidet ihn dann ein wenig kürzer.

Um eine paſſende Scheibe zum Ueberziehen der auswendigen Seite des Bodens zu ſchneiden, darf man nur die Doſe mit dem Boden auf das Papier legen, die Grenze mit einem Bleyſtift bezeichnen, und mit der Scheere ausſchneiden.

Zur inwendigen Seite des Bodens ſchneidet man nicht nach der Zirkellinie ſelbſt, ſondern um eine Pappenſtärke nach dem Mittelpunkte zu einwärts gerückt, in einer, mit ihr parallelen, Richtung, indem dieſe Scheibe um die Dicke der Seitenwände der Doſe kleiner werden muß, als die auswendige Scheibe.

Wem

Wem dieses zu schwierig vorkommt, der darf nur die Pappierscheibe nach dem Boden schneiden, ehe dieser noch eingesetzt ist. — Beym Zuschneiden des Papiers zum Ueberziehen des Deckels ist übrigens durchgängig dasselbe zu beobachten, wie beym Haupttheil der Dose; und was von der Dose gilt, gilt auch von den meisten übrigen cylindrischen und ovalen Arbeiten.

e) Aufkleben des Papiers.

Ist nun das Papier zu allen Theilen der zu überziehenden Arbeit gehörig zurechtgeschnitten, so bestreicht man, um bey der cylindrischen Dose stehen zu bleiben, den zu ihrem äußern Umfange bestimmten Streif zuerst, legt ihn, wenn er um acht Linien breiter, als die Höhe der Dose geschnitten ist, dergestalt auf, daß er über den Boden ohngefähr um drey, und über die Oeffnung um fünf Linien hervorragt. Man legt den Streif mit dem einen Ende auf die Seite der Dose, und zwar so gerade als möglich, d. h. sein geradlinigtes Ende muß senkrecht mit der Grundfläche der Dose zu liegen kommen, so gut sich dieß nach dem Augenmaße thun läßt. Ist dieses geschehen, so streicht man mit drey in Eine Fläche aneinander gelegten Fingern der

D rech-

rechten Hand, nehmlich mit dem Zeige= Mittel= und Ringfinger, auch wohl, wenn die Dose sehr groß ist, mit der ganzen flachen Hand, das Papier nach dem andern Ende zu allmählig auf, bis man ganz herumgekommen ist, und alles dicht aufliegt. Während dieses Aufstreichens hält man mit der linken Hand die Dose bey der Mündung, dergestalt, daß der Daumen auswendig und der Zeigefinger, auch wohl ein oder zwey andere inwendig zu liegen kommen. Merkt man während der Verrichtung, daß die Ränder des Papierstreifes nicht genau mit ihren Enden zusammentreffen werden, sondern der eine höher als der andere zu liegen kommt, welches ein Zeichen ist das der Streif nicht senkrecht aufgelegt war, so muß man ihn ohne Verzug, und mit Vorsicht gerade zu schieben suchen, und um dieses zu bewerkstelligen, darf das Papier anfangs nicht zu fest aufgestrichen werden.

Nachdem man nun das Papier mit Beobachtung dieser Regeln aufgelegt hat, so ist noch übrig, den hervorragenden Theil an beyden Enden der Dose umzuschlagen. Man mache zu diesem Behuf mit einer scharfen Scheere, welche besonders an der Spitze gut schneiden muß, ringsherum Einschnitte, bis an den Rand der Dose, welche ohngefähr einen halben Zoll von einander ent=

fernt

fernt seyn können, doch kann man diesem Maße, je nachdem der Umfang größer oder kleiner ist, bald etwas zusetzen, bald davon abziehn. Diese Einschnitte oder vielmehr die dadurch entstandenen kleinen Papierabtheilungen werden nun einzeln, eine nach der andern, umgelegt. Eben so verfährt man auch bey demjenigen Theil des Papiers, der über den Boden hervorragt.

Sobald dieses abgethan ist, so belegt man die auswendige Seite des Bodens und beschneidet mit der Scheere, was an den Seiten von der aufgelegten Papierscheibe etwa hervorragt. Zur inwendigen Seite des Bodens faßt man die Scheibe entweder mit dem Daumen und der Spitze eines Messers am Rande auf, oder man legt sie mit den Fingern am Rande ein wenig um, oder welche Art zu fassen man sonst als die bequemste findet, um sie nur hineinzubringen, ohne daß sie sich an den Seiten der Dose anhängt. Die Scheibe braucht anfangs nur leicht und nur ein Theil der bestrichenen Seite auf dem Boden aufzuliegen, denn man kann sie hernach mit leichter Mühe mit der Spitze eines stumpfen Messers oder mit der Fingerspitze zurechtschieben und aufstreichen.

Noch ist übrig, die Dose auch inwendig an den Seiten zu belegen. Um dieses zu bewerk-

stelligen, nimmt man die eine Hälfte des in zwey Theile zerschnittenen und bekleisterten Papierstreifes, krümmt sie nach der Mündung der Dose und legt sie hinein, oder wenn sie sich zu früh anhängt, so schiebt man sie, doch ohne scharf aufzudrücken, mit den Fingern vollends hinunter. Hier ist nun zu merken, daß man in diesem Falle das Papier nicht aufstreichen, sondern bloß durch öfteres Andrücken mit den Fingern zur genauen Vereinigung mit der Oberfläche der Pappe zu bringen suchen muß, weil sich durch das Streichen zwischen dem Papier und der Pappe leicht hohle Stellen bilden, welche hernach schwer wieder auszubessern sind. Liegt nun das Papier überall gut an, so legt man auch die andere Hälfte auf gleiche Art auf, und die Dose ist so weit überzogen*).

Vom Ueberziehn des Deckels ist übrigens nichts weiter zu bemerken, weil bey dieser Arbeit überall dieselbe Vorschrift gilt, und noch überdieß, wegen der geringen Tiefe, das Ueberziehen der inwendigen Seite leichter ist.

Wenn

*) Bey einigen cylindrischen und ovalen Arbeiten z. B. bey Pennälen und Etuis ist es besser die zugeschnittene Pappe vor aller weitern Bearbeitung erst inwendig zu überziehen.

Wenn man eine Dose mit Falz überziehn will, so muß für den Falz ein besonderer Streif geschnitten werden, den man hernach beym Ueberziehn nach der beschriebenen Methode umschlägt. Beym Ueberziehn des äußersten Umfangs, wird sodann in diesem Falle der hierzu bestimmte Streif so aufgelegt, daß er über der obern Pappkante, da wo der Falz angeht, eine Pappenstärke breit hervorragt. Ohne daß man hier nöthig hätte, diesen hervorragenden Theil des Papiers mit Einschnitten zu versehn, legt man ihn vielmehr, ohne weitere Umstände, mit der Fingerspitze, oder mit einem schmalen Falzbein oder mit dem Rücken eines Federmessers um; doch muß dieses jedesmal ohne Verzug geschehn, ehe der Kleister zu sehr abtrocknet; denn man kann sich hier nicht durch Anfrischen dieser Hervorragung helfen, weil man vor dem Falz nicht beykommen kann.

Da die Pappe durch Feuchtigkeit ihre Elasticität zum Theil verliert, und da ein überzogenes Stück, wenn es eine Zeitlang z. B. eine halbe oder ganze Viertelstunde gestanden, von der Feuchtigkeit des Kleisters meist durchdrungen ist, so ist dieß der beste Zeitpunkt, den cylindrischen Arbeiten durch Biegen mehr Rundung zu geben: vorzüglich hat man dieses bey gro-

ßen

ßen Stücken zu beobachten und überhaupt bey solchen, die aus freyer Hand (ohne Form) gemacht sind.

Wenn nun die überzogene Arbeit hinlänglich trocken ist, so wird sie mit dem Polirholze noch einmal recht nachdrücklich polirt, theils um die Oberfläche zu glätten, theils auch um die Arbeit noch mehr zu runden.

Zusatz.

1.

Man legt die überzogenen Stücke, besonders die Deckel, zum Trocknen jedesmal auf die auswendige Seite, wodurch man verhütet, daß sich die Böden nicht auf der auswendigen Seite einziehn oder concav werden, welches sehr übel aussieht. Zu dieser Absicht polirt man sie auch nach dem Trocknen auf der inwendigen Seite jedesmal stärker; denn es sieht allemal besser aus, wenn die Böden der Deckel auf der auswendigen Seite ein wenig erhaben (convex), als wenn sie die entgegengesetzte Beschaffenheit haben.

2.

Man hüte sich die Dosen oder sonstigen cylindrischen oder eyförmigen Arbeiten eher mit dem Deckel zu schließen, als sie genugsam trocken

cken sind, denn sonst verschiebt sich und zerreißt inwendig das noch feuchte Papier, und die Arbeit verdirbt.

3.

Sollte sich übrigens, nach dem Trocknen, der Deckel zu sehr zusammengezogen haben und daher nicht mehr passen, so muß man ihn ausweiten, welches auf zwerley Art geschehen kann. Hat man nehmlich eine Walze zum Deckel, so umwindet man sie mit Papier, drängt sie hinein und polirt den Deckel darüber; im entgegengesetzten Falle biegt man mit den Fingern, an mehrern Stellen zugleich, die Seitenwände so lange auswärts, bis der Deckel genug ausgeweitet ist. Doch wird dieses am Besten gelingen, wenn die überzogene Arbeit noch nicht vollkommen trocken, sondern noch ein wenig feucht ist.

4.

Es geschieht oft, daß, wenn der Deckel ein wenig zu schwer paßt, die Nath (verbundene Stelle) der Dose eine Falte bekommt. Dieses verhütet man am besten dadurch, daß man vor dem Ueberziehn die Nath inwendig mit Leim bestreicht, ehe man zum Ueberziehn schreitet.

k. Von der Verzierung der überzogenen cylindrischen und ovalen Arbeiten.

Zum Behuf der Verschönerung der so weit fertigen Sachen, hat man sich auch zu üben, Papier auf allerley Art zierlich auszuschneiden, und die überzogenen Arbeiten an den schicklichsten Stellen damit zu belegen; denn eigentlich läßt sich hiervon keine bestimmte Anweisung geben, da sich dergleichen Verzierungen auf sehr mannigfaltige Art abändern lassen, und daher größtentheils dem Geschmack und der Geschicklichkeit eines jeden überlassen werden müssen. Um jedoch der Vollständigkeit wegen nur einiges davon zu erwähnen, so ist eine der einfachsten Arten, cylindrische*) Arbeiten zu verzieren, folgende: Man schneidet schmale Streifen von einem Papiere, dessen Farbe mit der Grundfarbe der überzogenen Arbeit gehörig absticht, schneidet, der ganzen Länge nach, Zacken von gleicher Größe in die Eine Seite der nach dem Umfang der Arbeit abgemessenen Papierstreifen, und belegt damit den Rand des Deckels sowohl

*) Was hier von den cylindrischen Arbeiten gesagt wird, gilt auch von den ovalen.

wohl, als des Haupttheils, und zwar so, daß die Zacken des obern Streifes unterwärts, und die des untern aufwärts gerichtet sind.

Diese Zacken kann man bloß mit Hülfe der Scheere ausschneiden; wollte man nun jeden Zacken oder Zahn einzeln schneiden, so würde man mehr Zeit dazu nöthig haben, als die ganze Verzierung, die doch bloß Nebensache ist, werth wäre. Zur Abkürzung der Arbeit habe ich also folgende Methode, Zacken zu schneiden, für die beste befunden: Man legt und bricht die Streifen der Quere nach in zwey Hälften zusammen, und hält sie mit der linken Hand fest, daß sie sich nicht verschieben, sodann macht man auf der einen Seite, in gleicher Entfernung von einander, schräge parallele Einschnitte, welche mehr oder weniger tief, entfernter oder näher an einander, gemacht werden können, je nachdem die Zacken größer oder kleiner werden sollen. (Man kann sich mit der Größe der Zacken und der Breite der Streifen nach der Größe der Arbeit im Verhältniß richten.) Sind die Einschnitte auf der einen Seite nach der ganzen Länge des zusammengelegten Papierstreifes gemacht, so dreht man ihn herum und macht, auf derselben Seite zwar, aber nach der entgegengesetzten Richtung

eben

eben dergleichen schräge Einschnitte, so macht man auf solche Art nicht nur zwey Zacken auf einmahl, sondern die Verrichtung muß auch deßwegen schneller gehn, weil man die Lage des Papiers und der Scheere nicht so oft zu ändern braucht, als nöthig wäre, wenn man die sich durchkreuzenden Einschnitte unmittelbar nach einander machen wollte.

Wer die Kösten nicht scheuet, kommt freylich noch schneller von der Sache, wenn er sich ein schneidendes Instrument zu diesem Behuf machen läßt, womit man, aus dem zusammengelegten Papiere acht und mehrere Zacken auf einmahl schneiden kann. Solcher Eisen kann man sich auch, je nachdem man sie verschiedentlich einrichten läßt, zu andern Verzierungen bedienen.

Will man indeß mit der Scheere auf andere Art ausschneiden, so kann man z. B. das Papier der Länge nach brechen und in einiger Entfernung von einander in den Bruch größere und kleinere Dreyecke in einer gewissen Ordnung ausschneiden. Hieraus entstehn, wenn man das Papier wieder auseinander legt, schiefe Vierecke längs der Mittellinie des Papierstreifes. Beym Aufkleben kann man nun noch Papier von einer dritten Farbe unterlegen,

wel-

welches durch die Löcher oder sonstigen Figuren des äußersten Papiers eben so hervorscheint, als wenn es darauf gemahlt wäre.

Man kann sich auch zu den Verzierungen des Gold- und Silberpapiers bedienen, nur muß man sich dann hüten, die damit verzierten Sachen an feuchte Orte zu stellen, indem besonders das Goldpapier von der feuchten Luft verdirbt und verrostet.

Ausser den beschriebenen Verzierungen cylindrischer Sachen, welche am Rande angebracht werden, belegt man allenfals auch den Boden des Deckels mit einer ausgeschnittenen Blume, oder mit irgend einer andern hierzu schicklichen Figur. Ist der Cylinder lang oder hoch genug, so nimmt sich auch ein hübsch ausgeschnittener Ring um die Seitenfläche des Cylinders in der Mitte angebracht, sehr gut aus. So lassen sich dergleichen Verzierungen durch die Verschiedenheit der Farben sowohl, als der Figuren auf mannichfaltige Art abändern, und wem es nicht an Geschmack, Erfindungskraft und Geduld hierzu fehlt, der wird immer Mittel genug finden, seinen Arbeiten ein hübsches Ansehen zu geben, und sie abwechselnd, bald auf diese bald auf jene Art, zu verschönern.

Bey

Bey dem allen aber hat man sich zur Maxime zu machen, immer nur einfache Verzierungen zu wählen, denn Ueberladungen beleidigen jederzeit einen unverdorbenen Geschmack, und es würde ohnedem der Mühe nicht werth, und unweise gehandelt seyn, wenn man zu viel Zeit auf Nebendinge verwenden wollte.

Viertes Kapitel.

Verfertigung eckiger Sachen.

Wenn es nöthig war, bey cylindrischen Arbeiten auf die Beschaffenheit der Pappe zu sehen, so ist es eben so wenig gleichgültig, was für Pappe man zu eckigen Arbeiten wählt. Im ersten Falle mußte die Pappe dünn, elastisch und biegsam seyn, weil zu starke und spröde Pappe zu leicht bricht, und die Ründung der Sachen verhindert; in diesem Falle, nehmlich bey eckigen Arbeiten, würde im Gegentheil zu dünne Pappe der Regelmäßigkeit der Sache sehr hinderlich seyn, da sich diese zu leicht krumm zieht, und überhaupt keine Festigkeit des Ganzen zuläßt. Die Eigenschaften der Pappe zu vorliegendem Zweck wären also: Festigkeit,

keit, Stärke und auch noch Gleichheit der Oberfläche, welche letztere Eigenschaft jedoch überhaupt zu den Erfordernissen einer guten Pappe gehört. Die beste Stärke der Pappe zu eckigen Arbeiten ist zwey bis dritthalb Linien, zu großen Sachen auch wohl drey Linien, doch kann man zu kleinen Arbeiten auch unter zwey Linien starke Pappe nehmen, wenn sie nur sonst gehörige Festigkeit besitzt.

I. Netz des einfachen viereckigen Kästchens.

a) Mit stumpfen Ecken.

Das erste, was man in dieser Absicht zu thun hat, besteht darin, daß man die Pappe, woraus man das Netz verfertigen will, auf zwey Seiten rechtwinklicht beschneide. Man bestimme sodann die Höhe, welche die senkrecht zu errichtenden Wände des Kästchens bekommen sollen, mit dem Maßstabe, trage dieses Maß auf beyden beschnittenen Seiten auf, lege, wie gewöhnlich, das Lineal an die Eindrücke an und ziehe mit einem spitzen Bleystift längs beyden beschnittenen Seiten die Linien, deren parallele Entfernung vom Rande die Höhe des Kästchens bestimmen. Eine Zeichnung wird im Fortgange der Beschreibung alles deutlicher machen.

Fig.

Fig. 5 sey die Pappe, woraus man das Netz eines Kästchens von beliebiger Größe schneiden will, AB und CD die längs den beschnittenen Seiten parallel gezogenen Linien, welche einander in G durchkreuzen, und die Höhe des Kästchens auf zwey Seiten bestimmen. Ist dieses so weit fertig, so trägt man zunächst mit dem Maßstabe die Breite auf, welche das Kästchen bekommen soll. Hierbey legt man aber den Maßstab nicht an den Rand der Pappe, sondern an die Linie CD an, mit welcher also das vordere Ende der Kapsel des Maßstabes genau zusammentreffen muß. Durch die bemerkten Punkte, wird nun die Linie m n gezogen. Hierauf mißt man auf gleiche Art von der Linie A B aus die Länge des Kästchens, und zieht die Linie o p.

Noch ist übrig, daß die Höhe an die beyden andern Seiten hinzukomme, welche, wie man leicht sieht, an die Linien m n und o p aufgetragen werden muß. Die durch die Messungspunkte gezogenen Linien e f, f g dürfen nicht erst mit dem Bleystifte gezogen, sondern können sogleich mit dem Messer ganz durchgeschnitten werden, so erhält man ein viereckiges Stück Pappe, worauf das Netz des Kästchens gezeichnet ist.

Die

Die Linien H G, G K, K L, L H, werden nunmehr bis über die Hälfte der Pappenstärke eingeschnitten, die Linien G C, G B hingegen schneidet man ganz durch, denn das viereckige Stück C G B soll von der Pappe getrennt werden, welches auch von den drey übrigen Ecken des Netzes gilt.

Ist dieses geschehen, so legt man das nun vollendete Netz auf diejenige Seite, worauf die Einschnitte gemacht sind, biegt die Wände nach der entgegengesetzten Seite um, richtet sie senkrecht auf, und verbindet sie mit einander, so ist das Kästchen so weit, nehmlich bis zum Ueberziehen, fertig.

b. Mit scharfen Ecken.

Die Ecken eines Kästchens, dessen Netz man nach obiger Beschreibung aus Einem Stücke verfertiget, fallen jedesmal stumpf aus, und zwar dieses um so mehr, je stärker die Pappe ist. Doch schadet dieses dem Ansehn nicht viel, wenn die Pappe von mittelmäßiger Stärke ist, da hingegen die Schönheit der Arbeit, wenn man sich starker Pappe dazu bedient, allerdings verlieren würde.

Sollen also die Ecken scharf werden, so erreicht man diesen Zweck durch folgende Abän-

derung. Man schneidet nehmlich, bey Verfertigung des Netzes, zwey einander gegenüberstehende Wände an beyden Enden um eine Pappenstärke länger, als die Seiten des Bodens, an welche sie grenzen. Hierdurch erhält man nun schon die Schärfe der Ecken, welche die errichteten Wände untereinander selbst machen. Noch bleiben aber diejenigen Ecken stumpf, welche die Wände, bey deren Aufrichtung, mit dem Boden bilden. Diese kann man erst, nach Errichtung und Verbindung der Wände mit einander, scharf machen, und zwar dadurch, daß man den Boden an allen vier Seiten vollends durchschneidet, und ihn so weit einrückt, oder, wie den Boden einer cylindrischen Dose, dergestalt einsetzt, daß seine auswendige Seite mit den Kanten der Wände in einerley Fläche zu liegen kommt. Der Boden wird in diesem Falle eben so, wie die Böden cylindrischer Arbeiten eingeleimt.

c. Mit Falz.

Soll das viereckige Kästchen einen Falz bekommen, so schneidet man vier Streifen von der Länge der Seiten, doch um so viel schmäler, als der Falz breit werden soll. Diese Streifen werden auswendig, noch ehe die Seiten mit-

miteinander verbunden sind, auf dieselben geleimt, und zwar so, daß die lange Kante der Streifen mit der untern Kante der Seiten genau zusammenfällt. Der Leim muß hierzu etwas stark seyn, und schnell aufgetragen werden, damit er nicht während des Streichens gerinne. Man streicht auf dem aufgelegten Stücke mit der Hand so lange hin und wieder, bis man merkt, daß der Leim anzieht, worauf man das Stück mit proportionirtem Gewichte beschwert. Eben so wird nun auch beym Aufleimen der drey übrigen Stücke verfahren, und zuletzt das Ganze mit einem glatten und ebenen Bretchen und darauf gelegtem Gewichte beschwert, bis es trocken ist.

Man hat aber bey dieser Verfahrungsart, wenn die Arbeit gut gerathen soll, viel Akkuratesse und Aufmerksamkeit zu beobachten, d. h. die Seiten des Kästchens sowohl, als die darauf zu leimenden Streifen müssen beyde unter sich überall vollkommen einerley Breite haben, und letztere müssen sehr sorgfältig aufgeleimt werden; denn sollte der eine Streif etwas höher, als der andere zu liegen kommen, so würde, nach der Vollendung des Kästchens, der Deckel nicht genau an den Falz anschlie-

 ßen

ßen können, welches, in mehrerer Rücksicht, kein geringer Fehler ist.

Sind die Ecken des Kästchens, welchem man einen Falz geben will, scharf, so müssen alle vier Streifen um die doppelte Pappenstärke länger geschnitten werden, als die Seiten des Kästchens, zu denen sie gehören, wovon der Grund bey der Verfertigung von selbst einleuchtet.

Man kann die zur Verfertigung des Falzes bestimmten Streifen auch von innen anbringen, nachdem die Seiten des Kästchens schon verbunden sind. In diesem Falle müssen also die Streifen um die Breite des Falzes höher, als die Seiten des Kästchens, geschnitten werden. Sie müssen übrigens wohl hineinpassen und dicht an die innern Ecken anstoßen, weil man sich hierdurch das Aufleimen sehr erleichtert.

11. Zusammenfügung der aufgerichteten Seiten des Netzes.

Die Art, wie die errichteten Seiten mit einander verbunden werden können, ist verschieden. Einige schneiden die Seitenstücke ganz vom Boden ab, bestreichen die Ränder mit Leim, und setzen sie so an den Boden und an ei-

einander selbst an, andere lassen das Netz unzertrennt, schneiden aber, bey dessen Verfertigung, jedes Seitenstück an dem einen Ende ohngefähr um einen halben Zoll länger, machen diese hervorragenden Stücke durch Spalten sehr dünn, bestreichen sie mit Leim und vereinigen auf die Art die Wände mit einander. Mann kann auch mit einer Pfrieme Löcher in gleicher Höhe vom Boden in die Ränder der noch anhängenden Seitenstücke stechen, und solche, durch einen mit der Nähnadel durchgezognen, Faden zusammenziehn. Diese letztere Methode ist nicht ganz zu verwerfen, nur muß man die Fugen der zusammengezogenen Wände mit Leim bestreichen, damit sie, nach dem Austrocknen des Leims, mit genugsamer Festigkeit zusammenhängen. Da nun der Leim in den Fugen, bey dieser Methode, die Hauptsache, das Zusammenziehn mit dem Faden aber noch zu umständlich ist, so kommt es nur noch auf ein besseres Mittel an, die Wände auf eine geschwindere und leichtere Art aufgerichtet so lange zusammen zu halten, bis der in die Fugen gestrichene Leim trocken ist, um diese Methode sehr gut und brauchbar zu machen.

Dieses Mittel fand ich in solchen Fig. 6. abgebildeten Klammern oder kleinen Gabeln.

Diese bestehen aus zwey an beyden Enden zugespitzten Drathstücken von einem Zoll Länge und von mittelmäßiger Stärke, welche in den kurzen und flachen Heft A, nachdem man mit einer spitzigen Pfrieme vorgestochen, mittelst einer Drahtzange eingesetzt werden. Mit diesen Drahtklammern, die man sich selbst mit Hülfe einer Feile, eines Feilklobens, einer Drathzange, und allenfalls noch eines Hobels, ohne Schwierigkeit verfertigen kann, lassen sich die Wände eines Kästchens in der Geschwindigkeit an einander befestigen, indem man mit der linken Hand zwey Seiten oder Wände zusammen hält, — wobey der Zeigefinger dicht am innern Winkel angelegt wird, — und mit der rechten eine Klammer, ohngefähr in der Mitte der Höhe, in die Ränder hineinsticht, wobey man sich aber hüten muß, daß, während man mit dem Zusammenfügen der Seiten fortfährt, die schon zusammengefügten durch den Druck der Hand nicht wieder auseinander fahren; man wird den Vortheil dabey, nach einiger Uebung, leicht selbst entdecken. Sind nun alle Seiten auf solche Art aufgerichtet und mit einander, wiewohl nur leicht, verbunden, so streicht man mit einem schmalen und flachen Hölzchen Leim in die Fugen, die zwischen zwey Seiten eines stumpfecki-

gen

gen Kästchens jedesmahl entstehen, und stellt es zum Trocknen hin.

Sind die Ecken scharf und folglich keine solche Fugen vorhanden, so bestreicht man den Rand einer Seite, vor der Verbindung mit der andern, mit Leim, und verfährt übrigens eben so. Nach dem Trocknen nimmt man die Klammern wieder weg, denn nun sind die Seiten durch den bindenden Leim, mit hinlänglicher Festigkeit vereinigt.

III. Verschiedene Arten der Deckel und deren Verfertigung.

Der Deckel zu einem solchen Kästchen kann auf verschiedene Art eingerichtet und angebracht werden. Besonders aber hat man drey Hauptarten der Deckel zu unterscheiden, nehmlich 1) Falzdeckel, 2) Schiebdeckel und 3) Scharnierdeckel. Unter Falzdeckeln verstehe ich solche, die anf eben die Art auf das Kästchen passen, als die Deckel cylindrischer Dosen auf ihren Haupttheil. Sie sind also ebenfalls viereckige Kästchen, deren Wände aber gewöhnlich niedriger sind, als die des Haupttheils, zu dem sie gehören, und deren innerer Umfang dem äußern ihres Haupttheils gleich ist. Die Schiebdeckel haben keine Seitenwände,

de,

de, sondern sind ganz flach und können, mittelst oben an den Seiten des Kästchens angebrachter, Rinnen oder Nuthen ein- und ausgeschoben werden. Die Scharnierdeckel endlich werden durch ein Scharnier oder Gelenke an die eine Seite ihres Haupttheils befestiget, und können auf solche Art auf- und zugemacht, und entweder mit einer Klammer oder mit Hülfe eines am Kästchen angebrachten Falzes, oder auf andere Art geschlossen werden.

a. Falzdeckel.

Um einen solchen zu verfertigen, lege man das Kästchen mit der Mündung auf die Pappe, woraus man das Netz des Deckels schneiden will; man führe einen spitzigen Bleystift, indem man mit der linken Hand das Kästchen etwas fest andrückt, rings um die vier Seiten herum, lege sodann das Lineal an jede dieser vier Linien, und schneide bis über die Hälfte der Pappenstärke ein. Ist dieses alles geschehen, so bestimmt man mit dem Maßstabe die Höhe des Deckels, und trägt sie auf mehrbeschriebene Art an die vier Linien an, welche dessen Boden begrenzen. Wenn man nun das Netz vollends ausschneidet und dessen Seiten, nach der beschriebenen Methode, zusammenfügt,

so erhält man ein Kästchen, welches, voraus-gesetzt, daß man richtig gemessen und auch sonst in der weitern Verfahrungsart nicht gefehlt hat, jedesmahl einen wohlpassenden Deckel abgeben wird.

Wenn das Kästchen, wozu man einen Dekkel machen will, stumpfeckig ist, so kann man ihn auch auf andere Art verfertigen. Man schneidet nehmlich einen Streif, dessen Breite die Höhe des Deckels bestimmt, beschneidet ihn an einem Ende rechtwinklicht, und legt ihn mit diesem Ende an den Falz des Kästchens, oder wenn es keinen hat, an dessen eine Seite. Die Stelle, wo der Streif über eine Ecke hervorragt, bemerkt man mit einem Eindruck der Messerspitze, legt den Winkelhaken bey diesem Eindruck an, und schneidet so weit ein, daß man den Streif rechtwinklicht umbiegen kann. Dieser Winkel muß dann, wann man den Streif wieder an den Falz legt, über denselben Winkel des Kästchens zu liegen kommen, bey welchem man den Eindruck machte. Man fährt auf dieselbe Weise fort, die übrigen Winkel zu bestimmen und einzuschneiden, bis man wieder an das rechtwinklicht beschnittene Ende kommt, über welches nunmehr der noch übrige Theil des Streifes hinausragt, und wo man eben-

falls mit einem Eindruck das zweite Ende bestimmt und die Pappe daselbst rechtwinklicht durchschneidet. Beyde Enden werden alsdann auf dem Bindebrete eben so, wie bey cylindrischen Sachen, verbunden. Zu diesem Deckel fehlt nun noch der Boden, dessen Länge und Breite jedoch mit Hülfe des Maßstabes leicht zu bestimmen ist, man schneidet ihn aus und leimt ihn ein, wie die Scheiben in cylindrische oder ovale Dosen.

b. Schiebdeckel.

Die Haupsache bey dieser Art von Deckeln ist die Fuge oder Nuthe, worin das flache Stück Pappe, woraus der Deckel besteht, laufen soll. Um diese Fugen zu machen, welche an drey Seiten des Kästchens angebracht werden sollen, schneide man drey schmale Pappstreifen, ohngefähr drey bis vier Linien breit, und mache zwey davon der Länge zweyer einander gegenüber stehender Seiten gleich, der dritte hingegen muß, wie man leicht sieht, um die doppelte Stärke derjenigen Pappe, von welcher die Streifen geschnitten sind, kürzer werden, als die Seite des Kästchens zu welcher er gehört. Diese Streifen nun, welche vollkommen einerley Breite haben müssen, werden,

nach

nach der Zusammenfügung der Wände, oben an die inwendige Seite derselben dergestalt geleimt, daß beyde Kanten, nehmlich der Streifen und der Wände gleich hoch d. i. in einerley Fläche zu liegen kommen, oder daß beyde nur Eine Kante ausmachen.

Die Seite des Kästchens, wo der Deckel eingeschoben werden soll, bekommt keinen Streif und wird, noch vor der Verbindung derselben mit den übrigen Seiten, um so viel niedriger geschnitten, als die Breite der erwähnten Streifen, addirt mit der Stärke des Deckels, beträgt, wovon der Grund sogleich einleuchtet. Die Breite des Deckels muß übrigens der Breite des Kästchens im Lichten (die Stärke der Wände abgerechnet) gleich seyn.

Zur Vollendung der Fugen werden nun noch drey andere Streifen erfordert, welche schmäler als die ersten seyn können, übriges aber mit denselben von gleicher Länge seyn müssen. Diese werden in einiger Entfernung unter jene, doch parallel mit denselben, aufgeleimt, so daß die Breite der dadurch entstandenen Fugen überall der Stärke des Deckels, wenn er überzogen worden, gleich ist.

Zur Verschönerung der Schiebdeckel kann man dieselben, wenn die Fugen nach der Länge-

ge des Kästchens laufen, um einen Theil län-
gen, und wenn sie nach der Richtung der Brei-
te gehen, breiter als das Kästchen machen,
um den hervorragenden Theil auf beliebige Art
zierlich auszuschneiden, der denn beym Auf-
und Zuschieben zugleich auch als Handhabe
dient.

Will man aber den Deckel genau von ei-
nerley Länge und Breite mit dem Kästchen ma-
chen, so muß am vordern Ende des Deckels
oben ein schmaler Streif Pappe quer aufge-
leimt werden, damit man vermittelst dieser
Hervorragung den Deckel, wenn man ihn her-
ausschieben will, bequem fassen könne.

c.) Scharnierdeckel.

Wenn man endlich den Deckel, er sey nun
ganz flach, oder mit niedrigen Seitenwänden,
oder auf andere Art gemacht, durch ein Schar-
nier an seinen Haupttheil befestigen will, so
kann man dieses am besten auf folgende Art
bewerkstelligen. Man legt den Deckel, wenn
er wie das Kästchen selbst, mit senkrechten
Seitenwänden versehen ist, mit der Mündung
auf die Mündung des Haupttheils so gerade,
als möglich, oder als nöthig ist, um das Käst-
chen vollkommen zu verschließen. Da, wo das
Schar-

Scharnier hinkommen soll, klebt man über die beyden zusammenstoßenden Ränder des Deckels und Haupttheils einen Streif Papier, und läßt es trocknen. Dieses geschicht bloß deßwegen, damit, wenn man das Kästchen hernach aufmacht, um das Scharnier, welches inwendig angebracht wird, zu verfertigen, der Deckel sich während der Arbeit nicht verschieben kann.

Ist also die verklebte Stelle trocken, so macht man den Deckel so weit auf, als es geht, d. h. bis beyde Mündungen, nehmlich des Deckels und Haupttheils in einerley Fläche zu liegen kommen. In dieser Lage wird nun der Deckel, der, weil er niedriger ist, natürlicher Weise nicht bis auf den Tisch reicht, worauf das Kästchen steht, unterstützt, indem man just so viel unterlegt, als nöthig ist, den Zwischenraum zwischen Deckel und Tisch auszufüllen. Hierauf sticht man mit einer Pfrieme an zwey Orten Löcher durch die Wände, nahe an beyden Enden derselben, doch nicht zu tief unter den gleich hochstehenden Rändern. Durch diese Löcher wird nun ein Faden mehrmahls durchgezogen und verbunden. Zuletzt leimt man über die auf solche Art verbundenen Ränder einen Streif Taffet oder feine Leinewand, und

läßt

läßt es, bey unverrückter Lage des Kästchens, trocknen, so ist alles fertig, was zu einem solchen Scharniere gehört.

Um nun das Kästchen auf irgend eine Art verschließen zu können, bohrt man z. B. in der Mitte der dem Scharnier entgegengesetzten Seite des Kästchens, mit einer runden starken Pfrieme ein Loch, in welches man einen kleinen hölzernen Knopf mit einem cylindrischen Zapfen einsetzt. Dieser Knopf soll denn ein aus Drath verfertigtes Häckchen, welches an dem einen Ende in einen Ring umgebogen ist, in welchen der Zapfen des Knopfs paßt, festhalten. Gerade über diesem Knopfe wird in den Deckel eine kleine viereckige Holzscheibe, von einigen Linien ins Gevierte, eingesetzt. Die Ecken dieses Scheibchens macht man stumpf und in dessen Mitte wird ein Loch von erforderlicher Größe gebohrt, welches dazu dient, um das erwähnte Häckchen darin einzuhängen. Den Knopf und das durchbohrte Scheibchen macht man zuerst, und setzt beydes einstweilen ein, doch ohne es zu leimen, sodann verfertigt man erst das Häckchen, damit man dessen Länge, nach der Distanz des Knopfes von der Scheibe, gehörig abmessen könne. Ist das Häckchen fertig und, zu Folge einer Probe, richtig befunden worden,

so

so wird nun auch die dazu gehörige beschriebe=
ne Vorrichtung eingeleimt, und mit einer pas=
senden Farbe bestrichen, welches letztere aber,
nehmlich das Einleimen und Anstreichen erst
dann geschehen muß, wenn das Kästchen über=
zogen ist.

Außerdem kann man auch ein solches Käst=
chen mit dem Scharnierdeckel, vermittelst eines
Falzes, verschließen, in welchem Falle man kein
Häckchen nöthig hat. Die Verfahrungsart bey
Verfertigung des Scharniers ist übrigens fast
ganz die vorhin beschriebene, die wenigen Ab=
änderungen, die etwa dabey vorkommen, wird
man leicht selbst finden.

Bey ganz flachen Deckeln endlich, welche
man gar nicht zu verschließen pflegt, braucht
man am wenigsten umständlich zu Werke zu
gehen. An derjenigen Seite des Deckels nehm=
lich, welche durch ein Scharnier mit dem Käst=
chen verbunden werden soll, läßt man, beym
Ueberziehen, das Papier um einen halben Zoll
breit hervorragen. Ist nun der Deckel trocken,
so legt man ihn in der gehörigen Lage auf das
Kästchen, nachdem man zuvor den hervorragen=
den Theil des Papiers mit Kleister bestrichen,
den man dann an die Seite des Kästchens,
über welcher er hervorragt, anstreicht. — Ein
sol=

solches Scharnier, wenn es gleich das einfach=ste und leichteste ist, hält doch eine beträchtliche Zeit, besonders, wenn das Papier nicht allzu schwach ist. Wollte man es dauerhafter haben, so dürfte man sich nur statt des Papiers, eines Streifes Taffet von der Farbe des Deckels bedienen.

Man bedient sich übrigens solcher einfacher Deckel, wenn sie sich gut ausnehmen sollen, am besten zu solchen Kästchen, welche mit einem breiten Rande oder Rahmen versehen sind, wovon in der Folge gesprochen werden soll, und wobey, ausser dem schon gesagten, noch einiges zu beobachten ist.

Ueberhaupt ist noch zu merken, daß die Scharniere jedesmahl erst nach dem Ueberziehen der Arbeit verfertigt werden müssen, weil man sich im entgegengesetzten Falle das Ueberziehen sehr erschweren würde. Es wird daher nöthig seyn, sogleich

IV. Einige Regeln beym Ueberziehen eckiger Arbeiten

zu geben.

Wenn man ein eckiches Kästchen überziehen will, so kann es entweder vor oder nach der Verbindung der Seiten geschehen. Letzteres thut man

man bey kleinen Kästchen, besoders wenn die Pappe stark genug ist; denn es ist weniger umständlich, leichter und geschwinder auszuführen. Ganz anders ist der Fall bey größern Arbeiten. Wollte man diese erst dann überziehen, wann die Seiten schon aufgerichtet und aneinander befestiget sind, so würde man auf keine Weise das Krummziehen der Pappe, während des Trocknens, ganz verhüten können. Zwar läßt sich dieser Uebelstand durch nachheriges Biegen und Polieren einigermaßen wieder gut machen, aber nicht zu gedenken, daß dadurch viel Zeit verlohren geht, so würde man doch auf diesem Wege nicht so viel Akkuratesse und Regelmäßigkeit erhalten können, als wenn man die Arbeit schon vor der Verbindung der Seiten, d. h. als bloßes Netz überzieht.

a, Vom Ueberziehen eines Kästchens mit schon verbundenen Seiten.

Hierbey ist sehr wenig zu erinnern, denn alles, was vom Ueberziehen cylindrischer Sachen gesagt worden ist, gilt fast durchgängig auch für diesen Fall. Um die Seiten von aussen zu überziehen, bedarf es nur eines einzigen Stückes Papier, welches ganz um die Seiten herumreicht, aber oben und unten hervorragt,

damit es eingeschlagen werden kann. Ist nun das überkleisterte Papier gerade genug aufgelegt, so daß es über den Rand überall gleichbreit hervorragt, so braucht man nicht, wie bey cylindrischen und eyrunden Dosen, so viele, sondern nur an jeder Ecke Einen Einschnitt mit der Scheere zu machen, um das hervorragende Papier ohne Widerstand einschlagen zu können.

Zum Ueberziehn der inwendigen Fläche schneidet man für jede Seite ein besonderes Stück, von gleicher Größe mit derselben, doch kann man lieber, für zwey gegenüber stehende Seiten, die Papierstücke etwas länger schneiden, damit die innern Winkel desto besser bedeckt werden. Der Boden wird übrigens jedesmahl zuerst aufgelegt, sodann die länger geschnittenen Seitenstücke, zuletzt diejenigen, welche mit ihren Seiten gleiche Größe haben. Die Deckel werden auf gleiche Art, oder mit Beobachtung derselben Regeln überzogen.

Auch ist zu merken, daß man das Netz, vor dem Ueberziehen und vor der Vereinigung der Wände, so viel möglich glatt und eben poliren muß; denn nach dem Ueberziehen läßt sich dieses, falls man auch eine Form dazu hätte, wenigstens bey der inwendigen Seite nicht so gut bewerkstelligen.

b. Vom Ueberziehn des flachen Netzes.

Bey großen Arbeiten überzieht man, wie oben erwähnt worden, aus dem daselbst angeführten Grunde, das bloße flache Netz vor dessen weiterer Bearbeitung. Man lege dieses, auf einem gleichen Tische oder Brete, auf die linke Seite des Bogens, womit man es überziehen will, und führe einen spitzen Bleystift, dicht an den Grenzen ganz herum. Auf solche Art erhält man eine Kopie des Netzes, welche man mit einer Papierscheere nach den Linien ausschneiden kann. Um die Ränder zu bedecken, kann man entweder, in der Entfernung eines halben Zolls nach außen, mit den Grenzlinien parallel schneiden, um hernach das Papier beym Ueberziehn umzuschlagen, welches aber nur von dem zur auswendigen Seite des Netzes bestimmten Papiere gilt, oder man läßt die Ränder bloß, und überzieht sie nach der Vereinigung der Seiten mit besondern Streifen, oder streicht sie mit einer schicklichen Farbe an.

Nachdem nun das Netz, dieser Vorschrift zu Folge, auf beyden Seiten überzogen worden, so läßt man es ohngefähr eine halbe Stunde

 frey-

freyliegend etwas abtrocknen, und bringt es dann noch feucht unter eine Presse mit glatten und ebnen Bretern. Hier kann man es immer vier und zwanzig Stunden, auch wohl länger liegen lassen, denn je trockner es ist, desto sicherer kann man seyn, daß es sich nicht wieder, unter weiterer Bearbeitung, krumm ziehen werde. Nach Verlauf der angegebenen Zeit nimmt man also das Netz aus der Presse, und läßt es noch eine Stunde lang frey liegen, um zu sehen, ob es sich noch zieht; findet sich dieses, so wendet man es um, und läßt es noch eben so lange auf der andern Seite liegen. Sollte es endlich auch nach dieser Behandlung nicht ganz gerade seyn, so muß man es zuletzt durch Poliren auf der erhabenen Seite vollends ebnen.

Man beschneidet nunmehr das, vermöge der Ausdehnung beym Ueberziehen, gewöhnlich über den Rändern hervorragende Papier *) mit einen scharfen Federmesser, und erneuert die mit dem Papier überklebten Einschnitte der auswendigen Seite, um die Wände aufzurichten und mit einander zu verbinden. Wenn dieses alles ge-

*) Da dieses Beschneiden des über den Rändern des Netzes hervorstehenden Papiers oft nicht we-

geschehen und der Leim in den Fugen aufge-
trocknet ist, so bleibt noch übrig, diese Fugen
mit Streifen Papier, von der Farbe der aus-
wendigen Seite, zu überkleben, wobey weiter
nichts zu erinnern ist, als daß für diejenigen
Fugen, welche die verbundenen Seiten mit ein-
ander machen, die aufgelegten Streifen über
das untere Ende dieser Fugen ohngefähr drey
Viertel Zoll lang hervorragen müssen, damit
man den hervorragenden Theil vermittelst eines
durch die Mitte der Länge nach gemachten
Einschnittes kreutzweise umschlagen könne.

Anmerkung.

Man thut wohl, wenn man, nachdem die
Fugen verklebt sind, den Boden des Kästchens
inwendig mit Gewichten beschwert, um das
etwanige Krummziehen während des Trocknens
zu verhüten. Wem übrigens daran gelegen ist,

wenig zeitraubend ist, so thut man in den mei-
sten Fällen am besten, noch vor der Verfertigung
des Netzes, zu Folge einer leichten Ausmessung,
die Größe der zu einer bestimmten eckigen Ar-
beit erforderlichen Pappe zu bestimmen, und
die nach dieser Bestimmung abgeschnittene
Pappe auf beyden Seiten zu überziehen, ab-
trocknen zu lassen, und dann erst das Netz dar-
aus zu verfertigen.

daß man die Grenzen der aufgeklebten Streifen so wenig als möglich sehen soll, der darf nur die Ränder der noch trocknen Streifen auf der linken Seite mit Schafthalm abreiben, wodurch das Papier am Rande so dünn wird, daß man nach dem Aufkleben die Grenzen nur mit Mühe unterscheiden kann.

V. Verfertigung der Netze vielecktiger Arbeiten

a. Zeichnung der Vielecke

Da die Grundflächen vieleckiger Sachen meistentheils reguläre (ordentliche) Vielecke (polygone) sind, so muß einige Kenntniß derselben und der Art, sie zu zeichnen, diesen Arbeiten vorausgehen. Der Zirkel ist die Grundlage eines jeden regulären Vielecks und bestimmt die Größe desselben; denn die Figur, sie sey 5-, 6-, 7- oder 8eckigt u. s. w. wird jedesmahl vom Zirkel eingeschlossen, so, daß alle Ecken d. h. die Scheitel aller Winkel in der Peripherie enthalten sind. Ohne mich weiter, als nöthig ist, in die Theorie der Polygone einzulassen, will ich nur den Hauptpunkt, worauf es hier ankommt, berühren, nämlich die Seite eines jeden gegebenen Vielecks zu finden, um sie in dem gezeichneten Zirkel herumzutragen.

Be-

Bekanntlich wird jeder Zirkel, er sey so groß oder so klein er wolle, in 360 gleiche Theile oder Grade eingetheilt.

Man dividire also 360 durch die Zahl der Seiten des gegebenen Vielecks, so bestimmt der Quotient das Maß eines Winkels A C B Fig. 7, welches man vermittelst des Transporteurs an den Mittelpunkt C trägt. Dieser Winkel bestimmt die Länge der Seite des Vielecks A B, die man im Zirkel herumtragen kann.

Ist die Figur ein Sechseck, so darf man nur den Halbmesser (radius) des Zirkels nehmen, welcher jedesmahl der Seite des Sechsecks gleich ist.

Anmerkung.

1.

Die Zirkellinie muß mit einem sehr fein gespitzten Bleystifte gezogen werden, und der Zirkel — ich meyne das Instrument — womit man die Seite des Vielecks herumträgt, muß ebenfalls sehr spitzig seyn, weil die Dicke der Linien und Punkte der richtigen Ausmessung sehr hinderlich ist.

2.

Man kann auch ohne dieses geometrische Verfahren die Seite des Vielecks suchen und fin-

finden, nehmlich durch bloßes Probiren nach dem Augenmaße, welches ich sehr empfehle, und der geometrischen Ausmessung aus zweyerley Gründen vorziehe. Wer nehmlich ein geübtes Auge hat, wird die Seite des Vielecks schneller, als mittelst des Transporteurs finden, und ungeübte Augen finden hier ein wirksames Mittel, ihr natürliches Messungsvermögen, wenn ich mich so ausdrücken darf, zu entwickeln. — Wenn die Figur ein Achteck werden soll, so theilt man erst den Zirkel mit dem Durchmesser in zwey Hälften, sucht dann wieder die Hälfte des Halbzirkels und endlich die Hälfte des Quadranten (Viertelzirkels), so ist die Theilung fertig, und man kann nun, von einem Theilungspunkte zum andern nächsten, die geraden Linien entweder mit einem Bleystift ziehen, oder kürzer, gleich mit dem Messer einschneiden.

b. Zeichnung der Seitenwände vieleckiger Arbeiten.

An die vieleckige Grundfläche der Arbeiten sollen nun die Seitenwände senkrecht angesetzt werden. Hierzu gehört, daß an jedes Ende jeder Seite des Vielecks eine mit der Seite rechtwinklige Linie errichtet werde. Zu jedem Ne-

Netze einer vieleckigen Arbeit gehören also jedesmahl doppelt so viel rechtwinklige Linien, als das Vieleck Seiten hat. Zu langweilig und mühsam würde es seyn, wenn man allemahl jede dieser Linien vermittelst des Winkelhakens einzeln ansetzen wollte. Man lege, wenn die Figur ein Sechseck ist, das Lineal an die erste und dritte Ecke a und b Fig. 8. und die gezogenen Linien a c und b d werden mit a g und b f rechtwinklig seyn. Man fahre fort, das Lineal an die übrigen Ecken immer so an zwey derselben anzulegen, daß die dritte mitten übersteht, so wird die Arbeit sehr abgekürzt. Beym Achteck legt man das Lineal an die erste und vierte Ecke, so, daß zwey dazwischen übrig bleiben, beym Zehneck an die fünfte u. s. w.; beym Fünfeck hingegen und allen übrigen Pylygonen, deren Seitenzahl sich nicht durch Zwey theilen läßt, müssen die Linien einzeln mit dem Winkelhaken oder dem rechtwinklichen Dreyeck angesetzt werden.

Sind nun solchergestalt die erwähnten Linien errichtet, so bestimmt man auf jeder mit dem Zirkel die Höhe der Seitenwände durch einen Punkt, und zieht von einem Punkte zum andern gegenüberstehenden eine gerade Linie, welche man gleich dnrchschneiden kann, indem die Zeich-

Zeichnung des Netzes nun vollendet ist, und nur ausgeschnitten werden darf, um es weiter zu bearbeiten.

VI. Schiefliegende, gerade*) und gekrümmter Seitenwände.

Es thut oft einen guten Effect, einer eckigen Arbeit, schrägliegende Seitenwände zu geben, und oft erfordert es auch die Bestimmung der Arbeit und dient dazu, sie beym Gebrauch bequemer zu machen. Diese schrägen Wände können entweder gerade oder überwärts gebogen (gewölbt) oder im Gegentheil unterwärts gekrümmt (hohl oder concav) seyn. Man kann diese drey Arten der Seitenwände bey viereckigen sowohl, als bey fünf- sechs- oder mehreckigen Kästchen anwenden, und eine geringe Abänderung des Netzes ist beynahe schon hinreichend, sie hervorzubringen, wie sogleich gezeigt werden soll.

Wenn

*) Gerade heißt hier nicht das Gegentheil von schief oder schräg, sondern von gekrümmt, wie man leicht aus dem Zasammenhange sieht. Soll das Wort: gerade das Entgegengesetzte von schief bedeuten, wie es im gemeinen Leben oft gebraucht wird, so sehe ich keinen positiven Ausdruck für das Gegentheil von gekrümmt.

Wenn A B C D Fig. 9. das Netz eines viereckigen Kästchens ist, so verlängere man die Linie a b auf beyden Seiten in c und d, die Linie e f in h und g u. s. w. und schneide nach den Linien c x, h x das Stück c x h heraus, und verfahre eben so an den drey übrigen Ecken, so entstehen schiefliegende gerade Seitenwände.

Man verlängere die äußersten Linien des Netzes wie zuvor, schneide aber dann von den Endpunkten der verlängerten Linien gegen den Winkel y in den Bogenlinien g y, k y so werden die nach einer Walze auswärtsgekrümmten Seitenwände mit ihren Enden aneinander schließen.

Man schneide im Gegentheil nach den auswärtsgehenden Bogenlinien o z, p z, und krümme die Wände nach einer Walze einwärts, so fügen sich die schrägen einwärts gekrümmten Seitenwände mit ihren Enden passend aneinander.

Anmerkung.

I.

Je mehr man die Außenlinien des Netzes verlängert, desto schräger werden die Wände zu liegen kommen, und je gekrümmter der Bogen

gen ist, in welchem man gegen den Winkel schnei=
det, desto gewölbter oder hohler werden die
Wände ausfallen. Auch müssen die Bogen
regelmäßig gezeichnet und geschnitten seyn, wenn
die Enden der Seitenwände gut aneinander
passen und regelmäßige Ecken bilden sollen.

2.

Die Netze vieleckiger Kästchen und solcher,
deren Wände schräg liegen, werden eben so,
wie die gewöhnlichen viereckigen Arbeiten, über=
zogen, sollen aber die schrägen Wände erst
zusammengefügt, und nachher überzogen werden
so muß man in diesem Falle für jede Seite ein
besonderes Stück Papier zurecht schneiden.

3.

Eine hübsche Anwendung der schiefliegenden
Wände ist diese, daß man oben an die Seiten=
wände einiger Kästchen z. B. der Schreibzeuge
schiefliegende Rahmen anbringen kann, welches
sich gut ausnimmt.

VII. Abtheilungen eckiger Arbeiten, Fächer, Schiebkästchen.

Die Bestimmung eines Kästchens erfordert
es oft, dasselbe mit verschiedenen gleichen oder
un=

ungleichen Abtheilungen zu versehen. Was dabey zu beobachten ist, betrifft erstlich das Zurechtschneiden der einzelnen Stücke, welche die Fächer bilden sollen, und dann das Ueberziehen dieser Stücke.

a. Zurechtschneiden der Abtheilungen.

Wir setzen den Fall, daß ein länglich viereckiges Kästchen mit vier gleichen Abtheilungen versehen werden soll. Man nehme mit dem Maßstabe die Höhe des Kästchens im Lichten (inwendige Höhe), und schneide nach diesem Maße einen Streif, dem man die Länge des Kästchens im Lichten gibt. Dieser soll, wenn er eingesetzt ist, das Kästchen in zwey Hälften theilen. Jede dieser Hälften wird nun wieder durch einen Schied, dessen Höhe gleich der innern Höhe des Kästchens, und dessen Breite der halben innern Breite, die Hälfte der Pappenstärke abgezogen, gleich ist, in zwey gleiche Fächer getheilt. Zu vier gleichen Abtheilungen eines solchen Kästchens gehören also drey Stücke, nehmlich ein langes und zwey kurze von gleicher Größe. Auf ähnliche Art verfährt man, wenn mehrere gleiche Fächer z. B. sechszehn gemacht werden sollen. Man theile das Kästchen der Länge nach durch drey lan-

lange Streifen in vier gleiche Fächer, und jedes dieser langen Fächer durch drey andere Stücke in vier gleiche kleinere Fächer. Um nun die Breite für die kleinen Stücke jedesmahl zu erhalten, theile man die innere Breite des Kästchens immer in so viel Theile, als lange Fächer werden sollen, und den Theilungspunkten wird auf beyden Seiten die halbe Pappenstärke der langen Streifen zugesetzt, — denn man muß jedesmahl auf den Raum Rücksicht nehmen, den die Abtheilungsstücke durch ihre Stärke von dem innern Raume des Kästchens einnehmen. — Oder man macht die Theilungspunkte nur einfach, und zieht dem Maße der kleinern Abtheilungsstücke für die beyden äußersten langen Fächer eine halbe, und für die übrigen eine ganze Pappenstärke ab.

Da hierbey oft eine gerade Linie in zwey und mehrere gleiche Theile getheilt werden muß, so folgt hier für die Nichtgeometer die kunstmäßige Auflösung dieser Aufgabe. Um also

eine gerade Linie in zwey gleiche Theile zu theilen

setze man den geöffneten Zirkel erst in den einen, dann in den andern Endpunkt, und mache Zirkelbogen über der Linie, die einander durchkreut-

kreutzen, und eben so unter der Linie. Die von einem Durchschnittspunkte zum andern gezogene gerade Linie theilt die gegebene in zwey gleiche Theile.

Eine gegebene Linie in mehrere gleiche Theile zu theilen.

Man ziehe eine gerade Linie, welche beträchtlich länger, als die gegebene seyn muß, und trage darauf so viel Theile, als man verlangt, doch müssen diese Theile ebenfalls größer seyn, als, nach ohngefährer Beurtheilung, die Theile der kleinern Linie ausfallen werden. Wenn nun A B Fig. 10. die getheilte größere Linie ist, so mißt man deren Länge mit dem Zirkel ab, und macht aus den Endpunkten A und B die Zirkelbogen o p, m n, so kann man aus dem Durchschnittspunkte die Linien C A, C B, ziehen, woraus ein gleichseitiges Dreyeck entsteht. Man nehme nun das Maß der zu theilenden Linie, trage dieses aus der Spitze C in f und g, und ziehe die Linie f g, welche der gegebenen jedesmahl gleich ist. Aus C werden nunmehr gerade Linien gegen alle Theilungspunkte der Linie A B gezogen, wodurch f g in eben so viele gleiche Theile, als A B enthält, getheilt wird.

An-

Anmerkung.

Wären die Theile in A B von ungleicher Größe, so würden sich die in f g eben so gegen einander verhalten, wie in A B.

b. Ueberziehen der Abtheilungsstücke.

Die zu den Abtheilungen erforderlichen Stücke werden am besten vorher überzogen, und erst, nachdem der Ueberzug trocken ist, eingesetzt. Man überzieht sie so, daß das Papier über die Kanten a b, b c, c d Fig. 11, auf beiden Seiten ohngefähr um einen Drittelzoll hervorragt. Man überstreicht für diesen Fall die Pappe, nicht das Papier, mit Kleister, damit die hervorragenden Papiertheile trocken bleiben und nicht zusammen kleben können. Während des Trocknens kann man die Stücke gelinde einpressen, und wenn sie sich, nach dem Herausnehmen aus der Presse, noch krumm ziehen sollten, so müssen sie sorgfältig gerade polirt werden. An den Ecken wird dann das Papier, wie man an der Zeichnung ersehen kann, ausgeschnitten. Wenn dieses geschehen ist, so breite man die hervorragenden Papierstreifen auseinander, um sie mit Kleister zu bestreichen, und dann ein Stück nach dem andern einzusetzen. Vorher aber müssen, an den vier Kanten des

Käst=

Kästchens sowohl, als an den obern Kanten der langen Abtheilungsstücke, die Theilungspunkte gehörig bemerkt seyn, worauf man die langen Stücke zuerst und hernach die kleinern an den bezeichneten Stellen einsetzt. Man sehe darauf, daß die Stücke senkrecht zu stehen kommen, und um dieses bey den langen Stücken zu bewerkstelligen, stelle man zwey der kleinern in, einiger Entfernung von einander, einstweilen hinein, und schiebe das lange Stück an deren Ränder an, welche hier gleichsam die Stelle des Winkelhakens vertreten. Gleich nach dem Einsetzen eines Stücks in die richtige Lage werden die hervorragenden Papierstreifen desselben entweder, wo man beykommen kann, mit dem Finger, oder mit einem schmalen Falzbein, oder mit einem flachen hölzernen Stäbchen, sorgfältig an die Seitenwände des Kästchens angestrichen.

Will man außer diesen Abtheilungen, unten über dem Boden, noch ein flaches Schiebkästchen anbringen, so kommen die beschriebenen Abtheilungen auf einen zweyten Boden zu stehen, welcher mit dem ersten parallel eingesetzt ist, und an einer der Seiten des Kästchens wird, längs der ganzen Seite, eine Oeffnung geschnitten, welche — vom Boden angerechnet — so hoch ist, als das Schiebkästchen werden soll. Die Grenzen

zen dieser Oeffnung schneidet man am besten gleich anfangs in die Seiten des überzogenen Netzes tief ein, doch ohne ganz durchzuschneiden, wenn dann die Seitenwände zusammengefügt sind, kann man das Stück leicht mit dem Federmesser vollends ausschneiden. Der zweyte Boden wird, nachdem er auf oben angezeigte Art überzogen worden, durch diese Seitenöffnung hineingeschoben, doch müssen die hervorragenden, bekeisterten Papierenden, wenigstens auf der obern Seite des Bodens, ganz zurückgelegt seyn, damit sie sich nicht zu früh an die Seiten des Kästchens anlegen. Um zu bewirken, daß der eingesetzte Boden überall gleiche Höhe oder Tiefe bekomme, bedient man sich eines Maßstabes, dessen Kapsel sich etwas schwer verschieben läßt; mit diesem drückt man den Boden, wo es nöthig ist, bis zur gehörigen Entfernung herab, und wo er zu tief liegt, hebt man ihn von innen mit einem Lineal oder andern Stabe in die Höhe, indem man zugleich den die Tiefe bestimmenden Theil des Maßstabes an dieser Stelle von außen entgegen hält. Auch muß man bey dieser Verrichtung nicht zu lange verweilen, weil sonst, während der Zeit, der Kleister auf den zurückgelegten Papierenden des Bodens auftrocknen würde, welche, sobald der

Bo-

Boden gerichtet ist, sogleich an die Wände des Kästchens angestrichen werden müssen.

Bey Verfertigung des Schiebkästchens ist zu beobachten 1) daß man der Höhe und Länge etwas über die einfache, der Breite hingegen etwas mehr, als die doppelte Pappenstärke abziehen muß, wenn das Kästchen stumpfeckig werden soll, weil man hier auf die beym Umbiegen hervortretenden Wände sowohl, als auf das beym Ueberziehn hinzukommende Papier Rücksicht zu nehmen hat. Soll das Kästchen scharfeckig werden, so hat man dieses Abziehn nur bey der Länge und Breite, nicht bey der Höhe zu beobachten. 2) Zum Anfassen des Schiebkästchens, um es heraus ziehen zu können, setzt man in die Außenseite desselben ein Stück Pappe von beliebiger Form, vermittelst eines Einschnitts, dessen Breite mit der Stärke des einzusetzenden Stücks übereinkommt.

Fünftes Kapitel.

Die regulären oder ordentlichen geometrischen Körper.

Alle diese geometrischen Körper verfertigen zu können, ist nicht für alle nützlich, sondern nur für diejenigen, welche sich mit der Geometrie beschäftigen und darin Unterricht geben. Da nun die Beschreibung dieser Körper und die Zeichnung der Netze in den Lehrbüchern der Geometrie vorkommt, so würde es unnöthig seyn, sie alle hier anzuführen; ich beschränke mich also nur auf diejenigen, deren Anwendung in der Papparbeit nützlich seyn kann. Zwey dieser geometrischen Körper kennen wir bereits, da ihre Anwendung bey der Kunst in Pappe zu arbeiten unentbehrlich ist, und überhaupt bey den meisten Handarbeiten am häufigsten vorkommt. Diese sind nehmlich der Cylinder und das Parallelepipedum. Nächst diesem ist die Kenntniß des Kegels und dessen Verfertigung am nöthigsten. Der Kubus, das Prisma, die Pyramide und die Kugel sind ebenfalls Körper, deren Bekanntschaft man in der Papparbeit nicht wohl entrathen

kann

kann, weshalb hier das Nöthige darüber gesagt werden soll.

a. Der Cylinder.

Der Cylinder (Walze, bisweilen auch Welle) ist ein Körper, dessen beyde Grundflächen einander gleich, parallel und vollkommene Zirkelflächen sind. Eben so würden alle Durchschnitte, so viel man deren mit der Grundfläche parallel machen wollte, einander gleich seyn. Ein Cylinder also, welcher an einem Orte, wenn auch nur unbeträchtlich stärker, als am andern wäre, würde kein rechter, und nach geometrischer Strenge beurtheilt, gar kein Cylinder zu nennen seyn. Wollte man's aber in der wirklichen Welt so genau nehmen, so würden wenig oder vielmehr gar keine echten Cylinder zu finden seyn, weil man von der Kunst nicht geometrische Vollkommenheit verlangen darf. Es ist genug, wenn die Unvollkommenheiten den Sinnen, versteht sich den geübtern, nicht so leicht bemerkbar sind. Eben dieß gilt auch von den übrigen ordentlichen geometrischen Körpern.

b. Das Parallelepipedum und der Würfel.

Jedes einfache viereckige Kästchen, sobald dessen Mündung durch einen flachen Deckel geschlossen worden, ist ein Parallelepipedum, d. i. ein Körper, von sechs rechtwinklich-viereckigen Seiten eingeschlossen. Von diesen sechs Seiten sind immer zwey einander gegenüberstehende gleich und unter sich parallel. Man nehme, welche Seite man wolle, zur Grundfläche an, so sind alle mit ihr parallelen Durchschnitte einander selbst sowohl, als der Grundfläche gleich.

Sind alle sechs Seiten des Körpers einander gleich, und ist jede derselben ein Quadrat, so heißt das Parallelepipedum nunmehr ein Würfel (Cubus) von dem, die Gleichheit aller Seiten abgerechnet, übrigens alle Eigenschaften des Parellelepipedi gelten. Bey der Verfertigung des Netzes zu einem Würfel ist weiter nichts zu beobachten als daß man die Grundfläche (den Boden) eben so lang, als breit d. i. zum Quadrat macht, und die Seiten mit der Grundfläche gleich groß, also ebenfalls ins Quadrat schneidet. Eine der Seiten wird verlängert, um ihr noch ein Quadrat für die sechste Seite (den Deckel) anzuhängen.

c.

c. das Prisma.

Man denke sich einen Körper, welcher, wie die vorhergehenden, zwey einander gegenüber parallelliegende gleiche Grundflächen hat. Diese Grundflächen denke man sich als Drey- oder Vier- oder Vielecke, und so weit von einander entfernt, als man will, so hat man die Idee des Prisma. Die übrigen Seitenflächen des Prisma sind also Vierecke, und zwar sind deren jedesmahl so viel, als die Grundfläche Seiten hat. Ist z. B. die Grundfläche ein Dreyeck, so wird das Prisma, ausser den Grundflächen, noch von drey, ist sie ein Fünfeck, von fünf viereckigen Seiten eingeschlossen. Die Gleichheit aller parallelen Durchschnitte gilt hier ebenfalls, wie bey den zuvor beschriebenen Körpern. Die obigen vieleckigen Kästchen mit senkrechten Seitenwänden sind also prismatisch. Einige mehr mechanische Arten, die Netze prismatischer Kästchen zu verfertigen, sind schon gezeigt worden. Hier folgt noch die ganz geometrische Zeichnung des Netzes zum Prisma.

Um der Leichtigkeit willen, wollen wir zuerst ein dreyeckiges Prisma zum Grunde legen, und die Zeichnung der mehreckigen darnach bestimmen. Man ziehe eine gerade Linie A B Fig. 12. und trage darauf mit dem Zirkel die

Sei-

Seiten der Grundfläche des Prisma A C, C D, D B. Auf A B errichte man ein längliches Viereck (oblongum) dessen Höhe A G derjenigen gleich ist, welche das Prisma bekommen soll. Die Linie G H wird ebenfalls, wie A B in drey Theile getheilt, so, daß G E der Linie A C, und F H der Linie D B gleich wird, und dann werden die Linien C E, D F gezogen. Auf C D errichtet man mit den Linien A C, D B das Dreyeck C J D, und eben so auf E F ein gleiches Dreyeck E K F, und das Netz des dreyeckigen Prisma ist nun gezeichnet.

Die Anwendung auf mehreckige Prismen ist leicht. Die Seiten A B und G H des Vierecks werden nehmlich jedesmahl in so viel Theile getheilt, als die Grundfläche des Prisma Seiten bekommen soll. Bey einer fünfeckigen Grundfläche z. B. werden die erwähnten Linien in fünf Theile getheilt, und auf C D und E F wird statt des Dreyecks ein Fünfeck errichtet. Auf gleiche Art verfährt man bey andern vieleckigen Prismen.

Zusatz.

Um ein solches Netz zeichnen zu können, muß man folgende drey Aufgaben aufzulösen wis-

wissen, nehmlich auf einer gegebenen Linie 1) ein Dreyeck, 2) ein Viereck, es sey nun ein Quadrat oder ein anderes Rechteck, 3) ein Vieleck zu errichten.

Erste Aufgabe. Auf der Linie A B Fig. 13. soll ein Dreyeck, dessen beyde übrigen Seiten ebenfalls gegeben sind, errichtet werden. Man nehme mit dem Zirkel das Maß der zweyten gegebenen Seite, setze die Spitze in den Endpunkt A und mache damit den Bogen a b. Eben so wird mit dem Maße der dritten Seite aus B der Bogen c d beschrieben. Aus dem Punkte C, wo sich beyde Bogen durchkreutzen, werden denn die Linien C A, C B gezogen, welche den gegebenen Linien (Seiten) des Dreyecks gleich sind.

Zweyte Aufgabe. Um auf die Linie C D Fig. 14. ein Viereck, dessen Höhe, oder wenn man will, dessen Breite, wenn C D die Länge seyn soll, gegeben ist, errichtet man auf dem Einen Ende der Linie D eine andere D F, welche die Breite bestimmt — am kürzesten mit dem Winkelhaken — senkrecht. Aus dem Punkte F wird nun mit der Länge C D der Bogen c f, aus C mit der Breite D F der Bogen f h gemacht, und aus dem Durchschnittspunk-

punkte G werden die beyden noch fehlenden Seiten des Vierecks gegen C und F gezogen.

Bey Errichtung eines Quadrats verfährt man eben so, nur daß dann alle Seiten einander gleich gemacht werden.

Dritte Aufgabe. Alle Winkel in einem ordentlichen Vieleck sind einander gleich. Die Größe des Winkels in einem Vieleck (des Polygonwinkels) sucht man dadurch, daß man 360 durch die Zahl der Seiten des Vielecks dividirt und den Quotient von 180 abzieht; der Rest gibt die Zahl der Grade für den gesuchten Polygonwinkel. Bey einem Sechseck z. B. wird 360 durch 6 dividirt und der Quotient 60 von 180 abgezogen, so bleiben 120, nehmlich Grade für den Winkel im Sechseck. Wenn nun auf der Linie A B Fig. 15 z. B. ein Sechseck errichtet werden soll, so werden an die Endpunkte A und B die halben Polygonwinkel, also hier Winkel von 60 Graden getragen. Um dieses zu bewerkstelligen, lege man den Transporteur an die Linie A B dergestalt, daß dessen Mittelpunkt über dem Punkt B zu liegen komme, zähle linker Hand die Grade bis 60 und bemerke den 60sten mit einem Punkte auf der Pappe. Von diesem Punkte c ziehe man eine gerade Linie gegen B, und

und eben so verfährt man bey A, nur daß dann die Grade von der rechten gegen die linke Hand gezählt werden müssen. Aus C, wo sich die beyden Linien c B, d A schneiden, beschreibt man nun mit C A oder C B, welche beyden Linien einander gleich sind, einen Zirkel, in welchem man die übrigen Seiten des Sechsecks, so wie auf gleiche Art bey jedem andern Vieleck, herumtragen kann. *)

d. Die Pyramide.

So nennt man einen Körper, dessen Grundfläche, wie beym Prisma, drey- vier- oder vieleckig seyn kann, welcher aber nach oben zu allmählig schmäler wird und zuletzt in eine Spitze sich endigt. Die übrigen Seiten ausser der Grundfläche sind also Dreyecke, und die Pyramide wird daher jedesmahl von so viel dreyeckigen Seitenflächen eingeschlossen, als die Grundfläche Seiten hat. Alle mit der Grundflä-

*) Da die Seiten des Sechsecks dem Radius des Zirkels, welcher dasselbe einschließt, gleich ist, so darf man für diesen Fall nur mit dem Maße der Seite A B aus den Endpunkten A und B einander durchkreutzende Bogen machen, so fällt der Durchschnittspunkt mit dem Mittelpunkte C zusammen. Das Sechseck diente hier nur zum Beyspiel.

fläche parallelen Durchschnitte sind der Grund-
fläche und einander selbst ähnlich, bey einer
drey- oder viereckigen Pyramide z. B. bleiben
sie immer drey- oder viereckig, sie werden aber
im Verhältniß immer kleiner, je weiter sie
von der Grundfläche entfernt sind.

Um das Netz der Pyramide zu zeichnen,
beschreibt man aus einem Punkte A Fig. 16.
mit der Seitenlänge A E (welche von der senk-
rechten Höhe der Pyramide wohl zu unterschei-
den ist, die jedesmahl kleiner ausfällt) einen
Zirkelbogen E B, in diesen trägt man die Sei-
ten der Grundfläche E D, D C, C B und
ziehet die Linien A E, A D, A C, A B, so
wie auch von einem Theilungspunkte zum
andern die geraden Linien E D, D C, C B.
Auf D C wird zuletzt die Grundfläche auf
eben die Art, wie beym Prisma, beschrieben.
Vorliegende Zeichnung gibt eine dreyseitige
Pyramide, die Abänderung des Netzes zu einer
mehrseitigen, erhellet ebenfalls aus der Be-
schreibung des Netzes zum Prisma. Soll nehm-
lich die Pyramide vierseitig werden, so bekommt
der Bogen B E vier Theile, welche den Sei-
ten der Grundfläche entsprechen, und an die
Stelle des Dreyecks DFG kommt ein Viereck.
Nach

Nach derselben Regel verfährt man denn auch bey allen vielseitigen Pyramiden.

e. Der Kegel.

Eben das, wodurch sich die Pyramide vom Prisma unterscheidet, macht auch den Unterschied zwischen dem Cylinder und dem Kegel aus. Die Grundfläche des letztern ist, wie die des Cylinders, zirkelrund, aber die Durchschnitte werden immer kleiner, je weiter sie von der Grundfläche entfernt sind, und der nach oben zu allmählich schmäler werdende Körper endigt sich in eine Spitze.

Das Netz der Pyramide verwandelt sich durch eine sehr leichte Abänderung in ein Kegelnetz. Man lasse die Eintheilungen des Bogens E B, und außer den Grenzlinien A E, A B alle übrigen geraden Linien weg, und beschreibe statt der eckigen Grundfläche eine kreisrunde, so ist die Verwandlung geschehen.

Beyde Körper die Pyramide sowohl, als der Kegel können, durch einen mit der Grundfläche parallelen Durchschnitt, abgekürzt werden, wodurch die Spitze wegfällt und dagegen eine zweyte Grundfläche entsteht. Fig 17. A stellt eine

eine abgekürzte Pyramide und B einen abgekürzten Kegel vor.

Die Abkürzung der Pyramide kann man bey Verfertigung des Netzes Fig. 16. dadurch bewirken, daß man mit dem Zirkel die Höhe des Durchschnitts von der Spitze A aus durch die Punkte e d c b bestimmt, und von einem Punkte zum andern Linien zieht, und hernach, oder auch ohne vorhergegangenes Bezeichnen, sogleich durchschneidet.

Das Netz des Kegels kürzt man auf ähnliche Art ab, doch nur durch einen zweyten Zirkelbogen e b von A aus gezogen.

Um die Größe des Bodens für die Grundfläche des Kegels zu finden, theile man den Bogen B E in drey gleiche Theile und nehme beynahe den dritten Theil zum Durchmesser der Scheibe, mit dessen Hälfte, als dem Radius (Halbmesser) des Zirkels man die Scheibe ausschneiden kann. Diese wird denn, wo nicht ganz doch beynahe passen, und also leicht zu verbessern oder wenigstens als Maßstab zu einer zweyten zu gebrauchen seyn.

k. Die Kugel.

So nennt man einen von einer regelmäßigen krummen Fläche dergestalt eingeschlossenen Körper, daß alle Punkte dieser Fläche vom Mittelpunkt des Körpers gleichweit entfernt sind. Eine gerade Linie, die man sich von einem Punkte der Peripherie (des Umfanges der Kugel) bis zum andern entgegengesetzten durch den Mittelpunkt gezogen vorstellt, heißt der Durchmesser oder die Achse der Kugel. Bey einer Kugel lassen sich unzählige Durchmesser nach unzählig verschiedenen Richtungen denken, und, nach dem obigen Begriffe, müssen alle diese Durchmesser einander gleich seyn. Ein Durchschnitt welcher durch den Mittelpunkt geht, theilt die Kugel in zwey Hälften (Halbkugeln). Die Grudflächen dieser Halbkugeln sind einander gleich und vollkommene Zirkelflächen. Alle andern Durchschnitte, die nicht durch den Mittelpunkt gehn, sind ebenfalls Zirkelflächen, aber um so kleiner, je weiter sie vom Mittelpunkt entfernt sind, doch nicht in demselben Verhältniß, wie beym Kegel.

Auch von der Kugel hat man ein Netz, welches nach folgender Beschreibung leicht zu zeich-

zeichnen ist. Man theile eine gerade Linie C D Fig. 18. in ohngefähr 36 Theile, setze den Zirkel in 1 und eröffne denselben bis zum zehnten Theil von zwey an gezählt, also bis 11. Durch diesen Theilungspunkt macht man den Bogen A B, aus 2, mit derselben Eröffnung des Zirkels, den Bogen F G durch den 12ten Theilungspunkt und so fort, bis zwölf solcher Bogen beschrieben sind. Hierauf setzt man den Zirkel in 22 und macht den Bogen a b, welcher A B in x und y schneidet, aus 23 zieht man den Bogen f g, welcher F G auf gleiche Art schneidet, und so werden wieder 12 Bogen gemacht, welche jene alle, in gleicher Entfernung von der geraden Linie, schneiden. Die Bogen gelten nur, als zum Netz gehörig, bis zu den Durchschnittspunkten von der geraden Linie an gerechnet. Ist die Zeichnung richtig, so muß die Länge eines solchen Doppelbogens von einem Durchschnittspunkte x bis zum andern y sechs Theilen der geraden Linie des Netzes gleich seyn; denn diese geben die Hälfte eines größten Kreises der werdenden Kugel.

So wenig Schwierigkeit die Zeichnung dieses Netzes hat, um so mißlicher ist die Zusammensetzung desselben. Bey der Zusammensetzung wird

wird nehmlich die gerade Linie der Aequator der Kugel, und alle Spitzen, welche die zusammenlaufenden Bogen auf beyden Seiten bilden, vereinigen sich in die beyden Pole. Da nun die Bogen, wo sie den Aequator schneiden, mit einander nur in Einem Punkte zusammenhängen dürfen, wenn das Netz regelmäßig gezeichnet und ausgeschnitten seyn soll, so muß man sich eines Theils sehr in Acht nehmen, daß die Bogen, bey der Umbiegung des Netzes, nicht von einander reißen, und andern Theils ist es nichts weniger als leicht, die Bogen gegen die Pole zu gehörig mit einander zu verbinden, und am Ende, nach viel verschwendeter Mühe, findet sich doch, daß der Kugel noch viel an ihrer gehörigen Rundung fehlt, um den Nahmen einer Kugel zu verdienen. Ich rathe daher, die Kugel lieber nach folgender Methode zu verfertigen.

Man bediene sich einer hölzernen Kugel als Modell, diese bestreiche man überall mit Seife, und belege sie so gleich und eben als möglich mit kleingeschnittener, gekochter und zu Brey gestampfter Pappe, statt der man auch Papier nehmen kann. Dieser Papier- oder Pappen-Brey muß aber mit Leim vermischt seyn,

das-

damit man nachher, wenn der Ueberzug tro-
cken ist, die Kugel auf der Drehbank abdrehen
und weiter bearbeiten könne.

Das beste Mittel, Kugeln aus Pappe zu
machen, ist aber wohl dieses, daß man
sich hohle Halbkugeln von Metall oder Glas
machen oder auch allenfalls von Holz drehen
und inwendig recht poliren läßt, und so, statt
der auswendigen, die inwendige Fläche mit
der beschriebenen Papier- oder Pappmasse über-
zieht. Die noch ungleichen Ränder der trocknen
Halbkugeln werden alsdann auf der Drehbank,
mit einem Drehmeißel, mittelst einer dazu passenden
Vorrichtung, gleich gemacht und die Halbkugeln
zusammengeleimt. Auf solche Art erhält man
eine Kugel, deren Oberfläche vermöge der Form
schon hinlänglich rund ist, und nicht erst abge-
dreht zu werden braucht. Statt der erwähn-
ten Masse, kann man auch die inwendige Flä-
che der Halbkugelformen, mit durch Wasser ge-
zogenem weißen Druckpapier blattweise belegen,
jedes Blatt, das erste ausgenommen, mit
Kleister dünn bestreichen und mit einem Tuche
überall andrücken. Bey allen diesen Arten,
Kugeln von Pappe zu formen, muß man nie
vergessen, die Form vorher mit Seife zu über-
strei-

überstreichen, weil sich sonst die geformten Kugeln nach dem Trocknen nicht leicht von den Formen trennen lassen.

Die beste Art eine so verfertigte Kugel zu überziehen, ist wohl die, daß man den größten Umfang der Kugel mit einem Faden abmißt, dieses Maß, welchem man etwas zugibt, in einer geraden Linie auf das zum Ueberziehen bestimmte Papier bringt, und darauf das Netz der Kugel, nach obiger Vorschrift, zeichnet und nach der Zeichnung ausschneidet, so wird sich die Kugel mit diesem Netze ohne Falten überziehen lassen. Man mache aber, wie gesagt, das Netz jedesmahl etwas größer, als nach der Angabe des größten Umfangs der Kugel, weil es sonst leicht kommen könnte, daß nicht alle Stellen vom Ueberzug bedeckt würden.*)

An-

*) Da beym Ueberziehn einer Kugel, wenn es auch noch so kunstmäßig geschieht, durch die sich übereinanderlegenden Papierenden, doch einige Unebenheiten entstehn müssen; so thut man besser, statt des Ueberziehns, die Kugel, nach der im zweyten Theile enthaltenen Anleitung, zu poliren und anzustreichen.

Anmerkung.

Die Art, wie man die eckigen Netze geometrischer Körper zusammensetzt, kann dieselbe seyn, welche bey der Zusammensetzung der Wände viereckiger Arbeiten schon gezeigt wurde. Doch ist dabey folgendes zu erinnern: Wenn dergleichen Arbeiten, ohne weitere Anwendung ihrer Form, bloß als geometrische Körper gelten sollen, so muß man erstlich nur dünne Pappe dazu nehmen, damit die Ecken und Spitzen nicht zu stumpf ausfallen, und dann muß man die Netze vor der Zusammensetzung inwendig überziehn, weil nachher alle Seiten geschlossen werden, und man also nicht beykommen könnte; denn auf beyden Seiten müssen die Netze deswegen überzogen werden, weil sich im entgegengesetzten Falle die Seiten der Figur beym Trocknen krumm ziehen würden.

Zweyte Abtheilung.

Die
feinern Papparbeiten,
in Verbindung mit der Kunst zu lackiren,
und zu vergolden.



Einleitung.

Die erste Abtheilung dieser Abhandlung hatte die Regeln und Kunstgriffe, nach welchen die Arbeiten dieser Kunst, in Rücksicht ihrer Hauptformen, verfertigt werden sollen, zum Gegenstande. Da nun fast alle Arten von Papparbeiten unter diesen Hauptformen begriffen sind, und fast alle übrigen Formen bloß auf verschiedene Zusammensetzungen des schon Gezeigten hinauslaufen, so wird sich jeder, der das bereits Abgehandelte begriffen und auszuüben gelernt hat, in alle übrigen Arbeiten, von welchen in diesem Buche, der Kürze wegen, nichts gesagt werden kann, leicht zu finden wissen. Ich wende daher den Raum, der hierzu erfordert würde, lieber dazu an, daß ich zeigen werde, wie man allen Arten von Papparbeiten mehr Vollkommenheit, Schönheit und zugleich mehr Festigkeit geben kann. Außerdem werden auch in dieser Abtheilung noch

in

in einem Anhange verschiedene Arbeiten beschrieben, und mancherley nützliche Anwendungen dieser Kunst im Allgemeinen gezeigt werden, welches zusammengenommen hinreichend seyn wird, um es hierin nach dieser Anleitung zu einiger Vollkommenheit zu bringen. Wenigstens schmeichle ich mir, solchen Jünglingen, deren es nicht an Geschicklichkeit fehlt, und die sich mit anhaltender Lust dieser Beschäftigung, so oft es ihnen ihre Zeit erlaubt, widmen, Stoff genug an die Hand gegeben zu haben, um es bey fortgesetzter Uebung durch eigenes Nachdenken zu einer vorzüglichen Vollkommenheit zu bringen.

Da die in dieser Abtheilung vorgeschriebene Methode, der Pappe eine feine und ebene Oberfläche zu geben, Geduld und Mühe erfordert, so darf man freylich beym Unterricht, den man Kindern in dieser Kunst ertheilt, den rechten Zeitpunkt zu diesem Fortschritt nicht verfehlen. Der stufenweise Gang ist überall, also auch hier, der beste. Aus der Beschaffenheit der bisherigen Arbeiten des Schülers wird sich beurtheilen lassen, ob er sich Fertigkeit und Akkuratesse genug erworben habe, um mit feinern Arbeiten den Anfang zu machen. Jedermanns Sache ist es freylich nicht, so wie über-

überhaupt Fleiß und Beharrlichkeit nicht jedermanns Sache ist. Also auch hierin muß man seinen Mann kennen, um nicht Zeit und Mühe vergebens anzuwenden. Es gibt einige, deren zu lebhaftes, flüchtiges Temperament die hierzu erforderliche Geduld nicht zuläßt, die alles gleich fertig haben wollen; mit diesen wird man wenig ausrichten, und eben so wenig mit solchen, die den entgegengesetzten Fehler haben. Indessen darf man, auf der andern Seite, nicht zu früh alle Hoffnung aufgeben, denn wenn man sie nur gehörig anzufeuern und ihre Lust zu reizen weiß, so kann man durch diese in der Geduld übenden Arbeiten oft auch vieles von den erwähnten Fehlern abschleiffen.

Man lasse mit den einfachsten und leichtesten Stücken den Anfang machen. Ist dann nur einmahl Ein Stück dieser feinern Arbeiten gelungen, so wirkt die Freude darüber allen fernern Schwierigkeiten mächtig entgegen. Man kritisire ihre ersten Arbeiten dieser Art nicht zu streng, sondern sey lieber etwas zu freygebig im Lobe, als im Tadel. Die Vergleichung ihrer Producte mit andern ähnlichen, aber feinern und regelmäßigern Arbeiten, wozu man ihnen Gelegenheit gibt, wird sie auf eine wirksame Art den Unterschied wahrnehmen lassen

sen, und so wird, in gleichem Maße mit der Schärfe der Beurtheilungskraft, der Trieb, ihre Arbeiten vollkommner zu machen, zunehmen.

Die Kunst zu lackiren und zu vergolden, auf die Papparbeit angewendet, gibt übrigens der Sache neuen Reiz, und man kann sich derselben als Mittel bedienen, das Interesse lebhaft zu erhalten, nur muß man nicht mit Bereitung der Lackfirnisse, und am wenigsten mit Behandlung der Farben den Anfang machen, da dieses durch das Mühsahme, das damit verbunden ist, zu sehr abschrecken würde. Das Lackiren über buntes Papier, wozu man sich des gekauften Lacks bedienen kann, ist für den Anfang am bequemsten; in der Folge würde man, zu den ersten Versuchen im Anstreichen, sich am besten solcher Farben bedienen, welche leicht zu reiben und eben deswegen auch leicht zu poliren sind. Geht man auf solche Art in allen übrigen Fällen, beym Unterricht in dieser Kunst, vom Leichtern zum Schwerern über, so wird man selten dem Verdruß ausgesetzt seyn, daß der Schüler die Lust, und folglich die Bedingung verliert, unter welcher er weiter gebracht werden kann, sondern man wird sich den besten Erfolg versprechen können, besonders

wenn

wenn man die Kunst versteht, sich der vorhandenen Mannigfaltigkeit zur Abwechselung in der Methode sowohl, als in den Sachen selbst, gehörig zu bedienen.

Erstes

Erstes Kapitel.

Von den Mitteln, der Pappe eine feinere Oberfläche zu geben.

Die Oberfläche der Pappe ist jederzeit, doch nach Verschiedenheit des Zeuges, woraus sie gemacht ist *), mehr oder weniger uneben und rauh. Nicht selten erhält man Pappe, deren Masse eine Menge fremdartiger Körper, als da sind Steine, Kohlen, Wolle, kleine Holzstücke u. d. gl. vermischt ist, welche auf der Oberflä-che, gleich den Bergen auf der Oberfläche der Erde, vergleichungsweise nicht unbeträchtliche Gebirge verursachen. Wollte man auch diese Berge mit dem Messer abtragen, so würde man doch nicht viel damit gewinnen, denn die Kör-per, die sie verursachten, fallen dadurch meistens heraus, und lassen nun eben so tiefe unterir-dische Höhlen zurück. Dergleichen Pappe kann man allenfalls nur zu den gröbsten Arbeiten gebrauchen. Am besten thut man, um eine zu fei-

*) Auch hängt viel davon ab, wie sorgfältig oder nachlässig die Pappen auf den Papiermühlen gepreßt werden.

feinen, besonders zu lackirten Sachen dienliche Pappe zu bekommen, daß man, wie die Buchbinder, Papierabgänge bis zu beträchtlichen Quantitäten sammelt und daraus Pappen verfertigen läßt, welche dadurch eine gleichartige Masse erhalten. Je weißer diese Masse ist, desto schöner und brauchbarer werden die Pappen.

Allein auch die feinsten Pappen haben noch Ungleichheiten genug, wogegen das Polirholz und das einfache Ueberziehen mit Papier noch wenig genug ausrichtet. Die Buchbinder überziehen, wenn sie feine Arbeit machen wollen, ihre Sachen einigemahl mit starkem Notenpapier und gewinnen dadurch schon mehr. Wir wollen auf diesen Umstand folgende Behandlung gründen.

Der Gegenstand sey z. B. ein cylindrisches Pennal. Dieses wird, wie im ersten Theile gezeigt worden, mit einem breiten Papierstreif ohne Bindebret sorgfältig gebunden. Das gebundene Pennal muß auf seine Form vollkommen passen, damit man ihm vors erste mit dem Polirholze, besonders durch Poliren auf der verbundenen Stelle, die gehörige Rundung geben kann. Man bestreiche es nun auswendig

diß überall mit dünnem Leimwasser *), und lasse es wieder trocken werden. Unterdessen wird ein Stück Bimsstein auf einer Ziegelplatte, oder ein feiner Sandstein auf einem gröbern platt geschliffen. Mit einem solchen Polirsteine reibt man das geleimtränkte trockene Pennal so lange überall ab, bis die meisten Ungleichheiten weg sind. Nach dieser Verrichtnng wird ein Streif starken Notenpapiers, welcher wenigstens dreymahl um das Pennal herumreicht, an beyden Enden mit Schafthalm oder Bimsstein dünn gerieben, und das Pennal damit bis an den Falz überzogen. Das Abreiben der Enden mit Schafthalm, diesem sehr bekanten Poliermittel, geschieht deßwegen, damit der Absatz der Papierenden nach dem Ueberziehen nicht merklich werde. Das Ueberziehen selbst muß mit vieler Sorgfalt geschehen, d. h. das Papier muß überall vollkommen anliegen, die Ränder müssen besonders da wo der Falz angeht, so gerade als möglich übereinader liegen. Da das stei-

*) Zur Bereitung dieses Leimwassers wird der Tischlerleim eben so behandelt, wie oben S. 26 gezeigt worden, nur nimmt man verhältnißmäßig viel mehr Wasser dazu, und seiht nachher das gekochte, noch warme Leimwasser, zur Absonderung der Unreinigkeiten, durch ein leinenes Tuch.

steife Papier sich beym Ueberziehen nicht gut behandeln läßt, so taucht man dasselbe, um es geschmeidiger zu machen, vor dem Bestreichen mit Kleister, in Wasser, und trocknet es auf einer Wollpappe mit einem Tuche wieder etwas ab. Der Kleister selbst muß nicht nur viel Consistenz und Bindekraft haben, sondern auch so gleichförmig als möglich d. i. von allen Knollen frey seyn, welche Ungleichheiten in die Oberfläche der Arbeit bringen würden. Die Böden werden von doppelt zusammengeleimter starker Pappe gemacht, damit sie sich nicht so leicht krummziehen können. *) Wenn alles hinlänglich trocken ist, so wird wieder mit Bimsstein oder feinem Sandstein sanft polirt; denn wollte man zu stark aufdrücken, so würden sich hier und da einzelne Stücke von dem Papiere losreissen und Unebenheiten verursachen. Fühlt und sieht man nun, nach dieser zweyten Politur, daß

*) Um das Krummziehen sicherer zu vermeiden, thut man besser, ein Stück Pappe, woraus man mehrere Böden schneiden kann, auf oben beschriebene Art, auf beyden Seiten zu einer feinern Oberfläche zu bereiten, und dann erst die Böden daraus zu schneiden oder auszuhauen. Durch gleiches Leimtränken auf beyden Seiten erhält man das Gleichgewicht des Zusammenhan-

daß alles eben ist und keine Vertiefungen mehr vorhanden sind, so kommt es in Rücksicht der weitern Bearbeitung darauf an, ob das Stück mit farbigem Papier überzogen werden, oder einen Farbenanstrich bekommen soll. Im ersten Falle ist es bis zum Ueberziehen fertig, im zweyten aber gibt man ihm noch einen einfachen Ueberzug von feinem starken Velin-Papier, läßt es trocknen und polirt es noch Einmahl. Nach dieser dritten Politur wird die Oberfläche so sanft und glatt, wie Pergament anzufühlen seyn.

Beym Ueberziehen mit farbigem Papiere muß man eben so vorsichtig zu Werke gehen, wie oben gezeigt worden ist. Das Abschärfen der Papierenden mit Schafthalm geschiehet, wie sich von selbst verstehet, auf der linken Seite des Papiers, und man legt es dabey auf ein sehr ebenes, glattes Bretchen. Das Papier wird über den Grundflächen nicht um-

ge-

hanges der Theile und verhütet folglich das Krummziehen. Da die zu den Deckeln bestimmten Böden gewölbt werden, so braucht man sie nur aus einfacher starker zubereiteter Pappe zu schneiden; die untern hingegen müssen aus doppelter gemacht werden, wenn man, bey weiterer Behandlung derselben nach dem Einsetzen, vor dem Hohlziehn sicher seyn will.

schlagen, weil das Umschlagen die Grundfläche doch etwas uneben macht, sondern man läßt den Rand des Papiers kaum eine Viertellinie breit hervorragen und streicht ihn mit dem Nagel an die Peripherie der Grundfläche sorgfältig an, damit nicht hernach, wenn die Grundfläche belegt ist, irgendwo am Rande die bloße Pappe hervorblicke. Damit sich also der angelegte Papierrand nicht wieder ablöse, bestreicht man ihn zur Sicherheit, vor dem Anlegen, noch Einmahl mit Kleister, und die Scheibe zum Belegen der Grundfläche schneidet man lieber ein wenig zu groß, als zu klein, da man die etwa hervorragenden Stellen, nach dem Auflegen, vollends beschneiden kann. Wenn der Ueberzug trocken ist, so wird das Ganze zuletzt mit dem Polirholze recht nachdrücklich polirt.

Bey eckigen Arbeiten findet dieselbe Behandlung statt, nur daß sie dann der Zusammensetzung des Netzes vorhergehen muß. Auch hat man hier noch den Vortheil, daß man die Pappe nach dem Leimtränken, wenn sie noch feucht ist, in einer Buchbinderpresse, zwischen zwey glatt und eben gehobelten Bretern von hartem Holze, pressen und unter der Presse trocknen lassen kann, wodurch man sich beym nachherigen Poliren einen Theil der darauf zu verwen-

wendenden Zeit und Mühe ersparen kann, indem die Presse der Politur beträchtlich vorarbeitet. Hierbey ist aber nicht zu vergessen, 1) die Breter vorher ein wenig mit Seife zu überstreichen, damit sich die vom Leimwasser feuchte Pappe nicht zu fest an die Breter anhänge, 2) daß man bey größern Stücken, die Lage der Pappe einigemahl verändere, um zu bewirken, daß alle Theile gleich stark gepreßt, werden; denn diejenigen Stellen, welche gerade unter dem Balken der Presse zu liegen kommen, werden immer am stärksten gepreßt.

Man kann auch kleine Sachen, z. B. Dosen Pennäle, Etuis u. d. gl. bloß aus starkem Papiere verfertigen, nehmlich durch vielfaches Uebereinanderleimen solchen Papieres bis zur Stärke einer Pappe, wie es auch oft die Buchbinder zu machen pflegen. Man windet das vorher durch Wasser gezogene und mit Kleister bestrichene Papier dicht um die Form herum, bis die daraus entspringende Pappe die beliebige Stärke erreicht hat, doch muß derjenige Theil des Papiers, welcher unmittelbar an die Form zu liegen kommt, vom Kleister frey bleiben, weil man sonst die Form nicht wieder heraus bringen würde. Auf sorgfältiges Aufstreichen des Papiers beym Herumwinden um

die

die Form kommt hier das meiste an, denn wenn irgendwo das Papier nicht dicht genug anliegt, so entstehen Runzeln, welche sowohl inwendig Zwischenräume, als auswendig Unebenheiten zur Folge haben, mithin der Schönheit sowohl, als der Festigkeit der Arbeit nachtheilig sind. — Da es schwer ist, bey Verfertigung des Falzes, die Ränder des Papiers so gerade übereinander zu legen, als erforderlich ist, um einen regelmäßigen Absatz hervorzubringen, so muß dieser nachher, wenn die Arbeit trocken ist, mit einem scharfen Federmesser beschnitten, oder wenn es ein cylindrisches Stück ist, auf der Drehbank abgestochen werden.

Die auf solche Art verfertigten Stücke werden nachher eben so polirt, wie oben gezeigt worden ist. — Sehr kleine Stücke lassen sich nach dieser Methode besser, als von ordentlicher Pappe verfertigen, bey größern Arbeiten hingegen würde man zu viel Zeit und Mühe darauf verwenden müssen, und für diese ist daher die vorhergehende Methode weit vorzuziehen.

Wiewohl der Hauptzweck dieser beyden Proceduren dieser ist, den Arbeiten eine feine Oberfläche zu verschaffen, so erhält man doch da-

 durch

durch zugleich einen andern sehr schätzbaren Vortheil, nehmlich eine sehr große Festigkeit, welche den auf solche Art verfertigten Stücken eine ungleich größere Dauer, als die gewöhnlichen Papparbeiten haben können, verschafft.

Unter die Mittel, der Pappe eine feine, ebene Oberfläche zu geben, rechne ich auch noch das Abdrehen derselben auf der Drehbank, nebst der dazu erforderlichen Vorbereitung. Die cylindrischen Stücke, welche auf der Drehbank bearbeitet werden sollen, bindet man erst, wie gewöhnlich, mit Papierstreifen, bestreicht sodann inwendig die verbundene Stelle mit nicht zu starkem Leim, und wenn dieser trocken ist, reißt man die Papierstreifen wieder ab. Dieses letztere geschieht deßwegen, damit die flüssige Materie, womit hernach getränkt wird, auch an dieser Stelle eindringen und die Pappe durchziehn könne. Diese flüssige Materie ist nehmlich schlechter Bernsteinlack, womit man den Pappcylinder überall von aussen und von innen bestreicht. Nachdem sich der Lack völlig eingezogen hat, schiebt man den Cylinder auf seine wohlpassende Form, und stellt ihn in einen heißen Backofen, doch so, daß die Pappe den Ofen nicht berühre. Wenn man nach einigen Stunden den Cylinder wieder herausnimmt,

nimmt, so wird die Pappe ganz hart und braungeröstet erscheinen, und in diessem Zustande läßt sie sich auf der Drehbank glatt drehen, und überhaupt wie Holz bearbeiten. Wer also eine Drehbank besitzt, bekommt hierdurch Gelegenheit, sich mancherley Sachen viel schneller, als von Holz verfertigen zu können, denn die Zeit und Mühe, welche auf das Abschroten und Hohldrehen des Holzes verwendet werden müßte, wird hier erspart, und kann nun auf die weitere Bearbeitung und Verschönerung der gedreheten Sachen verwendet werden; denn man kann sie nun entweder überziehn, oder, wenn die Figur und gedrehten Verzierungen der Arbeit das Ueberziehn mit Papier nicht wohl zulassen, mit einer beliebigen Farbe anstreichen und lackiren, wie in der Folge gezeigt werden soll.

Zweytes Kapitel.

Vorbereitung der Sachen zum lackiren. Kenntniß und Behandlung der Farben.

Die im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Proceduren dienen zwar an sich schon, den

Papparbeiten eine größere Vollkommenheit und Dauer zu geben: dessenohngeachtet würde es Schade seyn, wenn man die darauf verwendete Mühe nicht zu Hervorbringung einer noch größern Schönheit benutzen wollte, und dieses kann durch das Lackiren geschehn, eine an sich schon angenehme Kunst, welche durch Anwendung auf die Paparbeit noch angenehmer wird. Es ist aber keinesweges einerley, welcher Oberfläche dieser glänzende Ueberzug gegeben wird; sondern je gleicher, ebener und glätter die Oberfläche eines Körpers ist, desto schöner steht darauf der Lack. Die beschriebenen Behandlungen der Pappe, um ihrer Oberfläche diese Eigenschaft zu geben, sind also zugleich auch Vorbereitung zum Lackiren. — Da der aufgetragene Lack durchsichtig ist, so scheint die Farbe des lackirten Körpers durch denselben, wenig oder gar nicht verändert, hindurch, und man kann daher entweder über die mit farbigem Papier überzogenen Sachen, ohne weiteres Hinzuthun einer Farbe, oder erst nach vorhergegangenem beliebigen Farbenanstrich lackiren. Ersteres ist am wenigsten umständlich, und daher auch am leichtesten auszuführen.

a. Vorbereitung der mit farbigem Papier überzogenen Sachen zum lackiren.

Nicht alle Papiersorten können das Lackiren vertragen. Alle sehr hellen und weichlichen Farben, z. B. Rosenroth, Hellblau, Äpfelgrün u. s. w. taugen hierzu nichts, sondern werden, ohngeachtet aller mir bekannten Vorsicht in der Behandlung, vom Lackiren fleckig. Man wähle also Papiersorten von soliderm, dunkeln und wenigstens nicht so zärtlichem Farben. Viele marmorirte, türkische und besprengte, auch einfarbige dunkle, z. B. braune, violette, schwarze und andere dergleichen Papiersorten sind zu diesem Zweck sehr dienlich.

Der größte und mühsamste Theil der Vorbereitung einer Arbeit zum Lackiren über buntes oder einfarbiges Papier, ist im vorhergehenden Kapitel schon gezeigt worden; was noch übrig ist, besteht in einem mehrmahligen Leimtränken mit einem hellen Leimwasser von Hausenblase oder Pergamentleim; denn auch die dunklern Papiersorten würden den Lack nicht immer, ohne fleckig zu werden, vertragen, wenn die Farben nicht durch das Leimwasser gleichsam fixirt und die Zwischenräume des Papiers dem eindringenden Lack verstopft würden.

Man

Man muß also vor allen Dingen ein solches Leimwasser gehörig zu bereiten wissen.

Auflösung der Hausenblase.

Die Hausenblase, welche man auch Fischleim nennt, kommt bekanntlich von dem Fische **Hausen***) welcher unter die Gattung der Störe gehört, die Wolga, Donau und das Mittelländische Meer bewohnt, und wie der gemeine Stör, eine Länge von 18 bis 20 Fuß erreicht. Man macht den Fischleim nicht allein, wie der Nahme Hausenblase anzudeuten scheint, aus der Schwimmblase des Fisches, sondern auch aus der Haut, den Flossen, dem Magen und andern Eingeweiden. Alle diese Theile werden in kleine Stücke zerschnitten, und mit Wasser über dem Feuer zu einem dicken Brey gekocht. Aus diesem Brey macht man dünne Blätter, welche man zusammenrollt und trocknen läßt. Unter allen Leimsorten ist die Hausenblase die festeste; ihre Auflösung geschieht anf folgende Art: Man zerschneidet sie in kleine Stückchen, thut sie in ein kleines Zuckerglas oder in ein an-

*) Acipenser Huso, Lin. Wenigstens kömmt die echte Hausenblase von diesem Fische, wiewohl man auch Fischleim von den Theilen anderer Seefische bereitet.

anderes, dessen Oeffnung nicht zu eng ist und mit einem Korkstöpfel verschlossen werden kann, und gießt darauf so viel guten Kornbrannt-wein, als nöthig ist, die Hausenblase reichlich zu bedecken. Man verstopfe das Glas und lasse es ohngefähr vier und zwanzig Stunden stehn. Sodann stellt man es entweder auf den warmen Ofen, oder hält es über ein gelindes Kohlenfeuer, doch muß die Erwärmung nicht zu plötzlich geschehen und der Kork ein wenig gelüftet werden, wodurch man das Glas vor dem Zerspringen sichert. Die Erhitzung darf nur so weit steigen, bis der Branntwein ganz gelinde siedet, so wird sich der Fischleim, wenn er gut ist, fast ganz, bis auf einige unauflöß-bare Ueberbleibsel, auflösen; geschieht dieses aber nicht, wie es bisweilen der Fall ist, son-dern die Stückchen quellen nur auf und wer-den weiß, so ist es ein Zeichen, daß der Leim nichts taugt. Die aufgelößte Hausenblase wird hernach noch warm durch reine Leinwand ge-seiht, und in einem reinen verstopften Glase, an einem kühlen Orte, aufbewahrt, wo sie we-der von den Sonnenstrahlen, noch von schäd-lichen Ausdünstungen verdorben werden kann. Erkaltet wird sie wie eine starke Gallerte, beym jedesmahligen Gebrauch muß man sie erwär-

men,

men, und wenn sie zu dick seyn sollte, mit Wasser verdünnen, wobey aber die Wärme beträchtlich zu verstärken ist, um eine gleichmäßige und innige Vereinigung des Wassers mit dem Leim zu bewirken.

Auflösung des Pergamentsleims

Den Pergamentleim macht man von den Abgängen des reinen und nicht beschriebenen Pergaments, welche man beym Pergamentmacher erhalten kann. Man werfe ein Viertelpfund solcher Pergamentspäne in anderthalb Kannen kochenden Wassers, und lasse es vier Stunden lang gleichförmig kochen, so daß es zuletzt halb eingekocht ist. Nachdem die Auflösung durchgeseiht und erkaltet ist, muß sie, wie der Fischleim, so dick wie eine starke Gallerte seyn. Zur Verdünnung kann man nachher etwa vier Sechstel der oben angezeigten Quantität Wassers hinzugießen.— Die Aufbewahrung des Pergamentleims geschieht mit eben der Vorsicht, wie bey der Hausenblase, in wohlverstopften Gläsern; denn der Einfluß der Luft, besonders bey Gewittern, kann ihn leicht verderben. Auch ist zu merken, daß obiges Verhältniß der Quantität des Wassers zu der des Leims eigentlich nur für eine gemäßigte

Jah-

Jahreszeit berechnet ist; denn auf die Tempe-
ratur der Luft kommt hierbey viel an, und je
mehr die Wärme der Atmosphäre zunimmt,
desto mehr muß man Pergament nehmen, wenn
der Leim bey jedesmahliger Bereitung immer
so ziemlich einerley Consistenz erhalten soll.

Mit solchem Leimwasser also bestreicht man
die mit farbigem Papier überzogenen, zu lak-
kirenden Arbeiten, überall von aussen sorgfältig,
so, daß nicht das kleinste Fleckchen unbestrichen
bleibt, zwey bis dreymal, wenn es dunklere
Farben sind; bey hellern Farben hingegen geht
man sicherer, wenn man den Anstrich vier bis
fünfmal wiederholt; die Wiederholung des
Leimtränkens darf aber niemahls eher geschehn,
als bis der vorhergehende Auftrag völlig trok-
ken ist. Nach dem letzten Auftrag, wenn er
ebenfalls trocken ist, kann man denn zum Lak-
kiren schreiten, wovon in der Folge am gehö-
rigen Orte gehandelt werden soll.

Das Anstreichen der Papparbeiten mit ir-
gend einer Farbe, vor dem Lackiren, erfordert
schon eine mühsamere Behandlung und setzt
einige Kenntniß der Farben voraus, welche so-
gleich mitgetheilt werden soll.

b. Bestandtheile und Kennzeichen der Farben, deren man sich zum Lackiren bedienen kann.

Wer sich mit der Kunst zu Lackiren beschäftigen, und es hierin zu einiger Vollkommenheit bringen will, muß die dazu erforderlichen Farben nicht blos ihren Nahmen nach kennen, sondern auch nach den Eigenschaften und Merkmahlen, woran man ihre Güte erkennt; und da es gut ist, eine Sache, womit man umgeht, nach allen ihren Bestimmungen zu kennen, so muß er sich auch mit den Bestandtheilen der Farben an sich selbst sowohl, als auch in wiefern sie daraus verfertigt werden, bekannt machen, und dann erst sich damit beschäftigen, sie weiter zu ihrer Bestimmung vorzubereiten. Wir wollen also die zum Lackiren dienlichen Farben nach vorstehender Rubrik erst im Allgemeinen, dann einzeln durchgehn.

Man theilt die Farben in Rücksicht ihrer Beschaffenheit, in drey Hauptklassen, nehmlich 1) in Saft- oder Lasurfarben 2) in Lackfarben und 3) in erdige Farben. Die Saft- oder Lasurfarben haben die Eigenschaft, daß sie im Wasser ganz aufgelöst werden können, keineswegs aber mit Oelen sich ge-

genau vermischen. Sie haben eine klebrigte Beschaffenheit, und brauchen daher kein Verbindungsmittel, sie trocknen deßhalb nicht so leicht, und sind durchsichtig. Hierher gehören z. B. das Gummigutt und das Saftgrün. Die Lackfarben sind solche, die eine sehr feine Erde zum Grunde haben, worunter auch die feinsten nicht stark decken, sondern immer noch halb durchsichtig sind; sie können sowohl mit Wasser als mit Oel aufgetragen werden. Der Karmin, Florentinerlack und Kugellack gehören hierher. Die erdigen Farben endlich haben ihren Farbenstoff jederzeit einer fremden Beymischung zu verdanken, denn reine Erde ist für sich selbst nicht farbig. Die Farben rühren in allen Fällen entweder von brennbaren oder metallischen Beymischungen her. Das Bleyweiß, der Ocker, das Berggrün und Bergblau können als Beyspiele der in diese Klasse gehörigen Farben dienen. Um der bessern Uebersicht willen wollen wir jedoch die für unsern Zweck dienenden Farben unter ihre bekannten Hauptrubriken bringen.

I. Weiß.

Unter den weißen Farben ist das Schieferweiß eine der vorzüglichsten. Es entsteht

aus

aus dünnen Bleyplatten, die durch Essigdunst zerfressen und verkalkt worden sind; wenn dieses in besondern Mühlen fein gemahlen und mit Wasser geschlemmt wird, so nennt man es Bleyweiß. Man bekommt aber das Bleyweiß selten unverfälscht, weil bey der Bereitung desselben mehrentheils Kreide zugesetzt wird. Die besten und größten Bleyweißfabriken sind in Holland und Venedig, aber auch in Deutschland wird es an verschiedenen Orten, besonders in Frankfurt und Nürnberg häufig bereitet. Das Schieferweiß ist also in sofern vorzuziehen, weil es der reine unvermischte Bleykalk ist; wer sich jedoch nicht gern mit Reiben der Farben abgibt, wird das Bleyweiß vorziehen, da es in dieser Rücksicht sehr leicht zu behandeln ist. — Eine andere weiße Farbe, die aber nicht so häufig gebraucht wird, ist das sogenannte Spanische Weiß, welches auf ähnliche Art, wie das Schieferweiß mit Essig, aber aus Zinnplatten bereitet wird.

II. Gelb.

Hier bemerken wir

1) Das Schüttgelb. Zur Bereitung dieser Lackfarbe wird das junge Birkenlaub entweder, oder Wau oder die Avignonbeere (wes-

(weswegen man es auch Beergelb nennt) mit Alaun abgekocht, und eine verhältnißmäßige Quantität geschlemmter Kreide damit gefärbt. Man erkennt seine Gütte an der Schönheit und Lebhaftigkeit der Farbe, denn wenn es ins Blaulichte fällt, so ist es ein Zeichen, daß es alt und verlegen ist.

2) Das Gummigutt ist ein bekanntes gelbes Gummi, welches aber zugleich etwas von den Eigenschaften der Harze an sich hat, und deswegen eine Gummiresine genant werden könnte, denn es löst sich nicht nur in Wasser, sondern auch in Weingeist auf, da hingegen die eigentlichen Gummen sich bloß im Wasser auflösen lassen. Es muß schön hellgelb, von glatter Oberfläche, und nicht fleckigt oder sonst vermischt seyn. Es gehört übrigens wie schon gesagt, wegen der jetzt gedachten Eigenschaften sowohl, als wegen seiner Durchsichtigkeit in die Klasse der Saftfarben.

3) Das Bleygelb, sonst auch Masticot genannt, gehört unter die Erdfarben und ist nichts anders, als ein gelber Bleykalk, in welchen das Bley durch Feuer verwandelt wird. Bey der ersten Verwandlung dieses Metalls (denn es leidet nach den verschiedenen Graden des Feuers mancherley Verwandlungen)

ger-

zerfällt dasselbe in eine grauliche Asche; bey länger fortgesetzter Kalzination bekommt der Kalk eine gelbe Farbe, und ist nun diejenige Substanz, von welcher hier die Rede ist. Aus England, wo es im Großen bereitet wird, kommt das beste. Eine schönere oder vielmehr eine der schönsten gelben Farben ist

4) das Neapelgelb. Diese Erdfarbe ist sanfter und von fetterer Substanz, als das Bleygelb und andere Arten dieser Rubrik. Es verbindet sich gut mit andern Farben und macht sie sanfter, es erfordert aber, wie in der Folge gezeigt werden soll, eine sehr sorgfältige Behandlung.

5) Der gelbe Ocker ist eine eisenhaltige Erdfarbe. Unter den gelben Farben spielt er zwar keine der vorzüglichsten Rollen, er ist aber in anderer Rücksicht, z. B. als Grund zu Vergoldungen sehr brauchbar. Er darf übrigens nicht sandig, sondern muß sanft anzufühlen und leicht zu zerbrechen seyn. Der sandige ist schwer zu reiben und verdirbt die Arbeiten, wozu man ihn gebraucht. *)

III.

*) Einige andere gelbe Farben, nehmlich das Rauschgelb und Auripigment habe ich mit Fleiß nicht erwähnen wollen, weil ich deren Gebrauch wegen ihrer sehr giftigen Eigenschaft nicht anrathe.

III. Roth

Unter den rothen Farben herrscht eine sehr große Mannigfaltigkeit, und ihre Bereitungsarten enthalten viel merkwürdiges, weswegen ich mich bey dieser Rubrick länger als bey den übrigen werde aufhalten müssen. Eine der vorzüglichsten rothen Farben ist ohnstreitig

1) Der Zinnober. Man unterscheidet zweyerley Arten desselben, nehmlich den Bergzinnober, welcher an verschiedenen Orten, in der Ukräne, Ungarn, Siebenbürgen und Deutschland in Bergwerken gefunden wird, und den durch Kunst bereiteten. Der künstliche wird durch Sublimation*) des Quecksilbers mit Schwefel erhalten. Der Schwefel wird bey gelindem Feuer geschmolzen, das Quecksilber darunter geschüttet und beyde wohl zusammen vermischt. Sobald die Mischung bis auf einen gewissen Grad erhitzt worden, schwillt sie auf und entzündet sich, worauf das Gefäß mit einem Deckel schnell bedeckt werden muß. Diese Masse wird hierauf in einem schicklichen Gefäße, anfänglich mit gelindem Feuer bis zur gänzlichen Durchhitzung behandelt, alsdann aber

*) Sublimiren ist bey festen trocknen Körpern eben das, was bey flüssigen das Destilliren ist.

aber bey sehr starkem Feuer sublimirt. Je lebhafter das Feuer und je geschwinder die Sublimation, nach Beschaffenheit der Gefäße, vor sich gehen kann, desto schöner wird man die Farbe des Zinnobers finden. Dieser künstliche Zinnober wird häufig zu Venedig, Amsterdam und in England bereitet. Man erhält ihn übrigens auch aus Spiesglas, durch eine besondere chemische Behandlung desselben mit sublimirtem Quecksilber. Am gewöhnlichsten wird der Zinnober als feines Pulver verkauft; man bekömmt ihn aber in dieser Gestalt nicht immer echt, sondern man pflegt ihn oft durch Mennige zu verfälschen, wodurch er eine mehr ins Gelbe fallende Farbe bekömmt, und ein geübtes Auge wird ihn daher leicht von dem reinen Zinnober unterscheiden. Wer sich kein so feines Unterscheidungsvermögen zutraut und die Mühe des Reibens nicht scheut, wird also besser thun, den Zinnober in ganzen Stücken zu kaufen, wobey aller Betrug wegfällt.

2) Die Mennige. Diese Farbe unterscheidet sich vom Zinnober durch ihre Mischung von Gelb. Sie ist ebenfalls, wie der Mosticot ein Bleykalk, und entsteht, wenn dieser einem stärkern und anhaltendern Feuersgrade ausgesetzt wird. Sie wird in England und Deutsch-

land

land im Großen bereitet. In England sind verschiedene Fabriken, in Deutschland hingegen kennt man nur Eine, welche in Rollhofen, einem Dorfe bey Nürnberg seit langen Zeiten gangbar ist. Die Nürnbergische Mennige ist übrigens der Englischen vorzuziehn. Das Kennzeichen einer guten Mennige besteht, außer der hochgelbrothen Farbe, auch darin, daß sie sich ganz weich und sanft anfühlen läßt.

3) Der Karmin. Diese schöne scharlachrothe Farbe behauptet unter den Lackfarben den ersten Rang. Zur Bereitung desselben werden vier Unzen feinpulverisirte Cochenille*) in ohn-

*) Die Amerikanische Cochenille (Mexikanische Schildlaus) Coccus Cacti Lin. ist ein Insekt, welches unter die Gattung der Schildläuse (Coccus) gehört. Der kostbare Farbenstoff, den dieß Insekt liefert, und dessen Farbe selbst den berühmten Purpur der alten übertrifft, ist erst seit der Entdeckung von Amerika in Europa bekannt. Man hielt es lange für eine Blüthe oder Frucht, bis man es zuletzt näher untersuchen konnte, da man es nach Europa gebracht, und es selbst in Spanien, wiewohl selten, gezogen wurde und noch gezogen wird. Diese Cochenille ist ursprünglich in Mexiko zu Hause, wird aber auch in andern Gegenden von Südamerika angetroffen, und wurde im

 Jahr

ohngefähr vier bis sechs Maß Regenwasser oder destillirtem Wasser geschüttet, das zuvor in

Jahr 1776 auch nach Westindien in die französischen Colonien eingeführt. Die Einführung in mehrern Ländern Europens leidet theils das an ein wärmeres Clima gewöhnte Insekt selbst, theils die zärtliche Pflanze nicht, auf welcher sie nur gedeihet. Dieß ist nehmlich die gemeine Cochenillen-Opuntie (Indianische Feige), welche in der Landessprache Nopal heißt. Sie wird theils wild wachsend angetroffen, theils zahm gezogen, und letzteres hat auf die Güte des Insekts, und den Werth des Farbenstoffs den größten Einfluß; denn die von den wilden Pflanzen ist eine schlechtere Sorte und heißt unechte oder Feldkochenille, die echte, feine Kochenille, die von dem Orte, wo sie am häufigsten gesammelt wird, den Nahmen Mesteque führt, kommt von der zahmen Pflanze. — In Ansehung der Größe gleicht das Weibchen der Amerikanischen Kochenille beynahe dem sehr bekannten Siebenpunkt, (Coccinella 7punctata) ist aber länglich, oben und unten etwas flach, fast überall gleichbreit, und der Hinterleib hat ziemlich tiefe Einschnitte und Längsrunzeln. Die Farbe ist bald blaß bald braunroth, und wird beym trächtigen Weibchen mit einer weißlichen Wolle bedeckt; Fühlhörner und Füße sind schwarz. Die kleinen schmalen rothen Männchen haben zwey Flügel, halten sich nur zur Paarung eine kurze Zeit auf, und verschwinden dann.

in einem zinnernen Kessel zum Kochen gebracht wurde, und dieses kochende Wasser läßt man

K 2 noch

dann. — Um diese Insekten, die bey der Einsammlung noch nicht alle gestorben sind, zu tödten, pflegt man sie mit heißem Wasser zu brühen, oder man setzt sie der Ofenhitze oder der brennenden Sonne aus — denn auch davon sterben sie, daher man ihnen den Sommer über in den Pflanzungen Schatten zu geben sucht. — Nach der ersten Methode bekommt die Kochenille ein braunröthliches Ansehn; nach der zweyten sieht sie gemeiniglich aschgrau, zuweilen auch schwärzlich aus; die dritte Art des Verfahrens ist die beste, und man erkennt die so gedörrte Kochenille an der silbergrauglänzenden Farbe von außen. Vier Pfund frische Kochenille geben kaum Ein Pfund getrocknete. Man hat berechnet, daß an siebenzig tausend Insekten zu Einem Pfund gehören, und doch soll jährlich wohl eine Million Pfunde nach Europa gebracht werden. Das Pfund von der besten Sorte kostet im Holland etwa zehn Gulden. — Die Kochenille behält übrigens ihre färbende Kraft, und wenn sie auch hundert Jahre liegen bleibt. Ohne Zweifel kommt der schöne Farbenstoff vorzüglich von dem Gewächs, woraus die Schildläuse den Saft ziehn, und welcher in ihrem Körper noch mehr geläutert und verfeinert wird. (S: Bechsteins kurzgefaßte gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes

für

noch 6 Minuten lang mit der Cochenille aufwallen. Alsdann schüttet man 8 Scrupel pulverisirten römischen Alaun hinein, und erhält es noch einige Minuten auf dem Feuer. Sobald sich darauf das grobe Pulver zu Boden gesetzt und das Dekokt klar geworden, wird letzteres behutsam in große Zuckergläser abgegossen, bedeckt und so lange ruhig stehn gelassen, bis man bemerkt, daß sich ein zartes Pulver zu Boden gesetzt hat. Von diesem wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen, und das Pulver nach und nach getrocknet. Aus der abgegoßnen Flüssigkeit, die noch stark gefärbt ist, läßt sich durch eine Zinnauflösung das übrige Farbenwesen zu einem etwas geringern Karmin ausscheiden.

4) Der Florentinerlack folgt als Lackfarbe, in Rücksicht seines Werthes, zunächst auf den Karmin, und ist mit demselben, wie man sogleich aus der Bereitungsart ersehn wird, sehr nahe verwandt. Es wird nehmlich der bey der Bereitung des Karmins von der Kochenille übergebliebene Satz im Kessel mit der nöthigen Menge Wassers abgekocht, auch die vom Kar-

für Schulen und häuslichen Unterricht. Leipzig bey S. L. Crusius 1794. 1 B. S. 929 f.)

Karmin überbleibende rothe Flüssigkeit damit vermischt, und zusammen mit Zinnauflösung niedergeschlagen. Der rothe Niederschlag muß oft mit Wasser ausgesüßt werden. — Ein anderes Verfahren ist, wenn man zwey Unzen frische Kochenille und Eine Unze Weinsalzkristallen mit einer genugsamen Menge Wasser auskocht, abklärt, mit Zinnauflösung niederschlägt und den Niederschlag mit Wasser aussüßt. Zu gleicher Zeit werden auch zwey Pfund Alaun in kochendem Wasser aufgelößt, mit Pottaschenlauge niedergeschlagen, und die weiße Erde sehr oft mit kochendem Wasser ausgewaschen. Endlich werden beyde Niederschläge im flüssigen Zustande miteinander vermischt, auf ein Filtrum gebracht und abgetrocknet. Zu einer wohlfeilern Sorte kann, anstatt der Kochenille, ein Pfund Fernambuk mit zwey Unzen Alaun abgesotten, und auf vorige Art behandelt werden. — Am besten und feinsten wird diese Lackfarbe in Florenz bereitet, daher seine Benennung. Man bekommt ihn gewöhnlich in Form von lauter sehr kleinen Kegeln. Er mischt sich schwer mit Wasser. Je durchsichtiger und schöner seine Farbe im Anstrich ausfällt, desto besser ist er.

5) Der Kugellack ist eine der geringsten Sorten unter den Lackfarben. Man bereitet ihn aus feiner geschlemmter Kreide, mit einem starken Dekokt aus Fernambuk und Alaun gefärbt. Statt der Kreide pflegt man wohl auch Stärke zu nehmen und den Kugellack auf diese Art zu verfälschen. Man erkennt die Verfälschung an der Sanftheit und Weiche seiner Substanz und allzugroßen Verwandschaft mit dem Wasser. Er darf übrigens von Farbe nicht zu blaß seyn. — Unter den rothen Farben ist endlich noch zu merken

6) Das Preußische Roth, als eine zum Lackiren anwendbare Farbe. Es ist eine kalzinirte Erde, welche ein dem feinen Zinnober ähnliches Roth gibt.

IV. Grün.

1) Das Spangrün oder der Grünspan verdient als die bekannteste und gangbarste unter den grünen Farben zuerst angeführt zu werden. Es verdankt seinen Ursprung dem Kupfer, und ist nichts anders, als ein Rost oder Kalk, in welchen das Kupfer durch die Einwirkung der Salze, besonders der Säuern verwandelt wird. Er wird zu Montpellier in Frankreich in großen Fabriken bereitet. Man

Man legt daselbst Kupferbleche schichtenweise mit Weintrestern in großer Menge übereinander, und läßt so alles eine geraume Zeit ruhig stehn. Die Weintrestern erhitzen sich, der säuerliche Dunst derselben zerfrißt nach und nach die ganzen Kupferbleche, verbindet sich reichlich damit, und verwandelt sie in Grünspan. — Uebrigens wird er noch in Ungarn häufig bereitet und kommt auch aus Indien. Der beste ist derjenige, welcher trocken, hart und von schöner blaugrüner Farbe ist.

2) Das Braunschweiger Grün, welches die Gebrüder Gravenhorst in Braunschweig erfunden, und welches in Menge aus Kupfer bereitet wird, hat in sofern vielen Vorzug vor dem Grünspan, daß es an der Luft dauerhaft ist, welche Eigenschaft beym Grünspan die darin steckende Gewächssäure nicht zuläßt. Die Bereitungsart dieses Braunschweigergrüns ist übrigens bis jetzt noch ein Geheimniß.

3) Andere Kupferfarben können ebenfalls mit Nutzen gebraucht und auf folgende Art erhalten werden: Man löse eine Unze Alaun in drey oder vier Pfunden kochenden Wassers auf, filtrire diese Auflösung, und schlage sie mit aufgelößtem Alkali (Laugensalz) nieder, wo-

zu

zu man sich der Pottasche bedienen kann; dieser farbige Niederschlag wird sodann mit Wasser ausgesüßt. Zur Veränderung der Farben kann auch mit den zuerst erwähnten Salzen, nach Belieben eine Drachme Eisenvitriol zugleich aufgelößt werden; auch kann anstatt des ciprischen Vitriols eine Auflösung von ein Loth Kupfer in Salzsäure dienen. — Hierher gehört auch die grüne Farbe, die aus der Auflösung von Kochsalz und ciprischen Vitriol, durch eingelegte Kupferbleche nach und nach erhalten wird.

4). Der destillirte Grünspan. Dieses schöne Grün, welches zu lackirten Arbeiten auf verschiedene Art angewendet werden kann, wird wegen seiner Durchsichtigkeit unter die Saftfarben gezählt, und auf folgende Art bereitet: Man läßt gemeinen Grünspan in destillirtem Weinessig völlig auflösen, und alsdann an dünne gespaltene Stäbe anschießen, wodurch die aneinandergehäuften Kristallen beynahe die Gestalt einer Weintraube bekommen. Man sieht hieraus daß obige Benennung dieser Farbe sehr unschicklich ist, und daß sie eigentlich kristallisirter Grünspan (Aerugo cristallisata) heißen sollte. Die schönen Kristallen, die

die recht trocken, hoch von Farbe sind, und sammtartig aussehn, nimmt man am liebsten.

5) Das Berggrün ist eine erdige Farbe, welche unter andern in Tyrol aus einigen daselbst brechenden Mineralien, durch Sortiren, Mahlen und Abschlemmen der zarten Farbentheile erlangt wird. Man wähle solches, das nicht zu sandig, und von schöner grüner Farbe ist.

V. Blau.

Die brauchbarste Farbe zum lackiren ist unter dieser Rubrik

1) Das Bergblau, eine sehr schöne Farbe, welche durch Mischung von Gelb und Weiß mancherley Abänderungen fähig ist. Es hat übrigens gleichen Ursprung mit dem Berggrün, wird aber auch sonst noch künstlich aus Kupfer bereitet. Es ist nicht so sandig als das Berggrün, sondern man bekommt es als ein feines Pulver von hellblauer Farbe, welches wenig oder gar nicht gerieben zu werden braucht.

2) Das Ultramarin. Diese vortreffliche, überaus kostbare Farbe kann man wegen ihres hohen Preises, höstens nur zu Verzierungen lackirter Arbeiten anwenden. Es wird durch eine künstliche Bearbeitung des Lasursteins

steins (Lap. Lazuli) hervorgebracht, wovon die älteste Vorschrift beym Alexius Pedemontanus zu finden ist. Die Hauptsache besteht darin, daß ein Pfund vom besten Lasurstein zuvor von Unreinigkeiten und fremdem Gestein abgesondert, kalzinirt, zart pulverisirt, und durch Schlemmen von den übrigen farbenlosen, erdigen Theilen befreyet, wird. Der Ueberrest wird mit Wasser aufs feinste gerieben, und getrocknet. Dann wird Harz, Kolophonium, Mastix, Terpentin, Wachs und Leinöl, jedes zwey Unzen mit Einer Unze Mandelöl zusammengeschmolzen, und das Pulver untergemischt. Diese harzige Masse wird darauf mit etwas klarer schwacher Aschenlauge übergossen, und damit stark durchgearbeitet, bis man sieht, daß eine Menge blaue Farbe ausgewaschen worden; worauf die Lauge ab-, frische aufgeschüttet, und damit so lange fortgefahren wird, bis sich keine blaue Farbe mehr auswaschen läßt. Das ausgewaschene Pulver wird nach der bemerkten Verschiedenheit in der Farbe, in verschiedene Gefäße gebracht, und jede Sorte, nach der Absetzung noch etlichemahl mit frischer Lauge ausgewaschen, getrocknet und fein gerieben aufbehalten.

3) Das Berlinnerblau ist eine dunkelblaue Lackfarbe. Die Hauptsache bey der Bereitung desselben besteht darin, daß man eine Auflösung von Alaun in Wasser mit eisenblaufärbendem Alkali, d. h. mit der sogenannten Blutlauge niederschlägt, welche aus gereinigtem Alkali und wohl getrocknetem Rindsblute bereitet wird. Diese beyden Substanzen werden nehmlich in einem Schmelztiegel über starkem Feuer kalzinirt. Nachdem die Masse lange genug geglüht, wird sie erkaltet im Wasser aufgelößt. Diese Blutlauge schlägt man ferner mit einer Auflösung des grünen, vom Kupfer gereinigten Vitriols so lange nieder, bis man keine blaue Niederschlagung mehr bemerkt. — Für sich allein nimmt sich diese Farbe zu lackirten Arbeiten nicht sonderlich aus, sie ist aber zur Mischung mit andern Farben, besonders zur Hervorbringung eines schönen Violets sehr dienlich. Eine schönere Sorte ist das sogenannte Pariserblau.

4) Der Indigo. Diese ebenfalls sehr dunkelblaue Lackfarbe wird in Amerika aus der Anilpflanze bereitet. Man kann sich desselben beym Lackiren eben so, wie des Berlinerblaus zur Vermischung mit andern Farben bedienen. Man erkennt die Güte des Indigs daran, wenn er

er nicht weich oder voll Haare, sondern recht hart und von frischer blauer Farbe ist; auch muß ein in denselben mit dem Nagel gemachter Ritz kupferfarbig aussehn. Da jedoch diese Farbe beym Lackiren selten gebraucht wird, so übergehe ich die nähere Beschreibung ihrer Bereitungsart.

VI. Braun.

Unter den braunen Farben sind kürzlich folgende fünf Arten erdiger Farben zu merken:

1) Braunroth. Diese Farbe ist der Rückstand des grünen Eisenvitriols, welcher bey der Destillation desselben zur Vitriolsäure überbleibt. Es ist eine sehr sandige Farbe, und muß daher stark und anhaltend gerieben werden.

2) Englische Erde, ist dem Braunroth sehr ähnlich, hat aber eine höhere und schönere Farbe, und ist auch nicht so sandig, daher sie mehr, als jenes zum Gebrauch beym Lackiren zu empfehlen ist.

3) Der Umber ist seiner Substanz nach eine brennbare Erde, und gehört, wenn man die Erdfarben nach ihren Bestandtheilen weiter in kohligte, metallhaltige, Metallerden u. s. w. eintheilt, unter die kohligten Erd-

Erdfarben, wohin die meisten schwarzen Farben, z. B. die Reißkohle, der Kien- und Lampenruß u. d. gl. gezählt wird. Er gibt an sich kein sonderlich schönes Braun, man kann aber seine Farbe dadurch sehr verbessern, wenn man ihn in einem Schmelztiegel recht durchglüht, wodurch er ein vertieftes, ins Röthliche fallendes Braun erhält, welches durch Mischung mit Roth noch schöner wird.

4) Köllnische Erde. Eine metallhaltige Erdfarbe, welche ein dunkles Rostbraun gibt. Sie ist von feinerer Substanz und daher leichter zu reiben, als die vorhergehenden Farben.

5) Der braune Ocker ist ebenfalls eine metallhaltige Erdfarbe, welche zum Gebrauch beym Lackiren nicht ohne Nutzen ist. Besonders kann man sich derselben durch Beymischung von Umber, Roth und Gelb, zur Hervorbringung verschiedener Holzfarben bedienen.

Außerdem kann man sich auch ein schönes Dunkelbraun auf folgende Art bereiten. Man löse zwey Theile blauen Vitriol und Ein Theil Seidlitzer Bittersalz in einer hinreichenden Menge Wasser auf, und schlage die Auflösung mit Pottasche, in Wasser aufgelöst, nieder. Der Niederschlag wird dann, wie ge-

gewöhnlich, mit Wasser ausgesüßt und getrocknet.

VIII. Schwarz.

Auch die schwarzen Farben sind von verschiedener Art und Beschaffenheit. Hierher gehören:

1) Das Beinschwarz, welches aus dem in verschlossenen Gefäßen gebrannten Elfenbein erlangt wird.

2) Das Rebenschwarz, das sowohl aus den Weinreben, als den ausgepreßten Weinhefen von gleicher Güte bereitet wird. Man kann aber dieser verschiedenen Arten schwarzer Farben beym Lackiren entbehren, indem man sich bloß

3) des Kien- oder Lampenrußes zu bedienen braucht, welcher am wenigsten kostbar und doch dabey am leichtesten zu behandeln ist. Der Kienruß wird im Großen in besonders dazu eingerichteten Oefen bereitet, indem man die von der Ausschmelzung des Pechs zurückbleibenden Griefen, oder auch Kienholz darin in kleinen Portionen anzündet, wovon der Rauch durch einen liegenden Schlot sich in eine bretterne, genau verschlossene Kammer zieht, welche ein kegelförmiges Dach von grober Leinwand

oder

oder wollenem Zeuge hat, wodurch die Luft abzieht, und den Ruß zurückläßt. Er kann übrigens auch aus guten Mineralkohlen erhalten werden. — Den Oel- oder Lampenruß kann man sich selbst nach und nach in beträchtlicher Quantität sammeln, wenn man blecherne Trichter oder Scherben über brennenden Lampen aufhängt, an welche sich der Ruß anlegen kann.

c. Mischung der Farben.

Es ist eine sehr bekannte Sache, nicht nur, daß aus zwey Farben eine dritte ganz verschiedene, z. B. aus Gelb und Blau, Grün, aus Schwarz und Weiß, Grau, aus Roth und Schwarz, Braun u. s. w. durch Mischung hervorgebracht werden kann, sondern auch daß bey einer und derselben Farbe durch Beymischung verschiedener anderer in verschiedenem Verhälniß, unzählige Abänderungen bewirkt werden können, wiewohl sie immer denselben Haupt- oder Gattungsnahmen behält. So entstehen z. B. bey der braunen Farbe durch Beymischung anderer Farben in verschiedenen Proportionen, unzählige Arten von Braun. Aber eben deswegen, weil der Gegenstand zu reichhaltig ist, kann hier nur einiges davon an-

angeführt werden, nur so viel, als nöthig ist, um den unkundigen Leser zu fernern eignen Versuchen anzuleiten, welche ihm mehr Vergnügen machen werden, als wenn alles vorgeschrieben wäre.

Die meisten Farben können durch Weiß oder Gelb erhöhet, durch Schwarz oder Braun vertieft werden. Einige, z. B. Braun und Roth, können auch durch dunklere Arten derselben Gattungsfarben vertieft werden.

Der Zinnober bekommt durch Beymischung des Kugel- oder Florentinerlacks, oder auch des Karmins eine dunklere Farbe, welche durch Zusatz von Kienruß noch mehr vertieft werden kann. Erhöht wird im Gegentheil der Zinnober durch Bleyweiß, auf andere Art durch Bley- oder Schüttgelb.

Eben so ist die Mennige der Vertiefung durch Zinnober und rothe Lackfarben, der Erhöhung durch Bleyweiß und gelbe Farben fähig. Durch Beymischung der letztern entstehn verschiedene Nüanzen von Gelbroth, worunter die Pomeranzenfarbe eine der vorzüglichsten ist.

Der Florentinerlack und Karmin geben ein schönes Blaßroth durch bloßen Zusatz von Bleyweiß. Florentinerlack, Karmin und

und sehr wenig Bleyweiß bringen die Karmoisinfarbe hervor; mehr Bley- oder Schieferweiß und ein geringer Zusatz von Zinnober verwandelt sie in Rosenroth. Violet wird zusammengesetzt aus rother Lackfarbe und Berlinerblau; ein wenig Karmin macht es angenehmer, etwas Bleyweiß, höher.

Der Grünspan, destillirte Grünspan und andere grüne Farben, können durch Berlinerblau oder Indig vertieft werden. Die blaugrünen aus Kupfer bereiteten Farben verändern sich sehr und fallen ins Grasgrüne, durch Beymischung von Gelb in gewissem Verhältniß. Nach Verschiedenheit dieses Verhältnisses der beygemischten gelben sowohl, als weißen Farbe, verändern sich die Nüanzen sehr ins Mannigfaltige.

Beym Bergblau und andern hellblauen Farben bewirkt man die Vertiefung durch dunklere derselben Gattung z. B. durch Berlinerblau oder Indig. Ein sehr geringer Zusatz von Gelb macht sie ins Grüne fallen.

Die braunen Farben werden am besten durch Schütt- oder anderes Gelb erhöht, so wie im Gegentheil die gelben durch Braun vertieft werden können.

Braunroth oder Englisch Roth wird durch Beymischung des Umbers weniger roth, durch Kien- oder Lampenruß, kastanienbraun. Außer dem Schwarz, noch braunen Ocker zugesetzt, gibt es die dunkle Maronenfarbe; man macht sie heller, nachdem man mehr Roth, und weniger Schwarz beymischt—. Außerdem kann man noch verschiedene Holzfarben durch Mischung von Braun, Gelb, Weiß und Roth herausbringen.

Der Kien- oder Lampenruß, das Rebenschwarz oder andere schwarze Farben geben bekanntlich in der Mischung mit Weiß die graue Farbe. Ueber gemeines Grau steht aber der Lack nicht schön; indessen könnte man wohl einige schönere Nüanzen, z. B. Silbergrau— wozu man ein schönes Weiß nimmt und etwas Indigo und Rebenschwarz dazu mischt, — und Perlgrau— welches fast eben so, wie Silberfarbe gemacht wird, wobey man, statt des Indigo, Berlinerblau nehmen kann. Der Unterschied dieser beyden Farben beruht blos auf einem wenig veränderten Verhältniß.

c. Reiben und Einrühren der Farben.

Die Mischung der Farben geschieht am besten kurz vor dem Gebrauche, beym Einrüh-

ren

ren derselben mit einem flüssigen Bindemittel; bevor aber auch dieses geschehn kann, müssen die Farben recht fein gerieben werden; denn je feiner sie sind, desto schöner wird die Arbeit. Man kann sich dazu entweder eines gewöhnlichen Farbensteins mit dem Läufer, wie ihn die Mahler und andere Künstler, die sich mit Behandlung der Farben abgeben, oder auch eines Serpentinmörsers bedienen. Zur Papparbeit, wo man die Farben eben nicht in großen Quantitäten braucht, ist ein guter Serpentinmörser von mittelmäßiger Größe, hinreichend. Man befeuchtet die Farben mit Wasser zur Consistenz eines dünnen Breyes, und reibt so lange mit der Pistille im Kreise herum, bis man merkt, daß die Farben sanft und fein genug sind, welches man unter dem Reiben sowohl, als auch durch öfteres Befühlen zwischen den Fingern, wahrnehmen kann. Während des Reibens muß man nicht vergessen, mit einem flachen, hölzernen Stäbchen, welches einen halben bis ganzen Zoll breit, und vorn rundlich geschnitten ist, die an den Seiten des Mörsers sowohl, als an der Pistille nach oben zu sich anhängende Farbe, welche sonst nicht mit gerieben würde, öfters abzustreichen. Glaubt man, daß

 die

die Farbe fein genug ist, so wird sie nun mit dem erwähnten Stäbchen aus dem Mörser heraus, auf eine Glasscheibe, oder auf einen Porzelän- oder Fayancescherben in lauter kleine Häufchen gebracht, um sie so in gelinder Wärme trocknen zu lassen. Alsdann werden sie auch trocken noch Einmahl gerieben, wodurch man ihnen den nöthigen Grad von Feinheit vollends zu geben sucht. Uebrigens erleichtert man sich die Arbeit, und die Farben werden feiner, wenn man nur kleine Portionen auf Einmahl reibt. — Beym trocknen Reiben hat man sich vorzusehen, daß man den von den Farben etwa aufsteigenden Staub nicht einathme, welches bey den meisten Farben der Gesundheit nachtheilig seyn würde, daher man das Gesicht in genugsamer Entfernung vom Farbenstein oder Farbenmörser abhalten muß. Besonders ist dieses bey allen aus Bley und aus Kupfer bereiteten Farben zu beobachten. Das Bleyweiß, die Mennige, das Bleygelb, der Grünspan, das Braunschweigergrün u. d. gl. sind also diejenigen unter den in diesem Kapitel angeführten Farben, vor welchen man sich am meisten in Acht zu nehmen hat.

Allzusandige Farben, dergleichen z. B. das Braunroth und der Umber sind, würde man wegen dieser Eigenschaft, ohne weiteres Hülfsmittel, selbst mit vieler Mühe nicht fein genug bringen. Diese muß man daher schlämmen, wodurch die Arbeit, ich möchte sagen, unendlich abgekürzt wird. Man reibt in dieser Absicht die Farbe in der Geschwindigkeit erst trokken, um sie nur in Pulver zu verwandeln, thut sie alsdann in einen ziemlich großen Topf, und füllt denselben mit Wasser voll. Man rührt die Farbe um und läßt das trübe gefärbte Wasser, etwa eine halbe Minute, lang ruhig stehn, damit sich die gröbern sandigen Theile zu Boden setzen können, und bringt es dann vermittelst eines Stechhebers *) in ein an-

*) Statt des Stechhebers kann man sich auch einer an beyden Enden offnen, nicht zu engen Glasröhre, oder eines Arzneyglases, durch dessen Boden ein enges Loch gestoßen ist, bedienen. Man taucht das Glas, mit der weitern Oeffnung voran, bis über die Hälfte ins Wasser, hält sodann den Finger fest auf die obere enge Oeffnung, hebt das soweit gefüllte Glas heraus, und läßt es in das andere Gefäß laufen, welches erfolgt sobald man den Finger von der Oeffnung

anderes reines Gefäß, worin es mehrere Stunden lang an einem ruhigen Orte stehn bleibt. Während dieser Zeit setzen sich die feinen, im Wasser zerstreueten Farbentheile nach und nach zu Boden, und das Wasser wird heller. Dieses Wasser gießt man nun behutsam, doch, ohne das Gefäß zu erschüttern, vom Bodensatz ab, und läßt diesen auf dem Ofen, in gelinder Wärme oder an der Sonne, trocknen. Will man die Farbe zum zweytenmahle auf gleiche Art schlämmen, so wird sie dadurch so fein werden, daß sie hernach gar nicht gerieben zu werden braucht. — Die geriebenen Farben kann man entweder in verstopften Gläsern, oder in Dosen, welche in- und auswendig lackirt, und mit wohlpassenden Deckeln versehn sind, aufbewahren.

Außerdem ist noch zu merken, daß das Neapelgelb, als eine sehr zärtliche Farbe, eine besondere Behandlung beym Reiben erfordert. Man

nung wegnimmt. Man muß sich übrigens hüten, daß man zuletzt mit dem Glase dem groben Bodensatze nicht zu nahe komme, weil sonst gröbere Theile leicht mit herüber kommen könnten. Mit vieler Behutsamkeit kann man das farbige Wasser auch unmittelbar abgießen.

Man muß es auf einem marmornen Reibstein reiben, und mit einem elfenbeinernen Messer — nicht mit einem gewöhnlichen, wie man sonst wohl zu thun pflegt — oder mit einem Falzbein oder breitern hölzernen Stäbchen, abstreichen, denn ein gemeiner Reibstein und Stahl machen die Farbe grünlich.

Um die Farben anstreichen zu können, müssen sie mit einer Flüssigkeit zur gehörigen Consistenz vermischt seyn; alsdann erst kann man sie mit dem Pinsel aufnehmen und auftragen. Nach Verschiedenheit dieser Flüssigkeit, d. h. nachdem ihr entweder Oel oder Wasser zum Grunde liegt, theilt man die Farben in Oel- und Wasserfaben ein. Nur von letzern ist hier die Rede. Bloßes Wasser würde aber die Farben nicht genug befestigen, daher muß noch ein Bindemittel hinzukommen; je mehr dieses die Kraft zu binden, d. h. die Farbentheile mit einander und mit dem anzustreichenden Gegenstande fest zu vereinigen, besitzt, und je weniger es die Durchsichtigkeit und Farbe des Wassers verändert, desto besser und zweckmäßiger ist es. Die verschiedenen Leimsorten sind solche Bindemittel, und das im vorhergehenden Kapitel beschriebene Fischleimwasser würde also hierzu am dienlichsten seyn; allein der Fischleim

leim ist zu kostbar, und man bedient sich deßwegen zu hellen Farben des ebenfalls beschriebenen Pergamentleimwassers. Zu dunklern Farben kann man indeß auch ein aus bloßem, durchsichtigen Tischlerleim zubereitetes Leimwasser gebrauchen.

Das Einrühren der Farben geschieht in irdenen Gefäßen, deren Größe sich nach der Menge oder Größe der anzustreichenden Sachen richtet. Man vermischt die Farbe mit so viel heißem Leimwasser*) oder umgekehrt, das Leimwasser mit so viel Farbe, bis diese, zu Folge einer Probe mit dem Pinsel auf Papier, genug deckt. Man rührt die Farbe mit dem Pinsel so lange um, bis sie vollkommen gleichförmig zertheilt ist.

Man rühre nie mehr Farbe ein, als zu einer gewissen Arbeit nöthig ist, denn die mit Leimwasser vermischten Farben lassen sich nicht gut aufbewahren; die frisch zubereiteten sind allemahl lebhafter und schöner. Hat man jedoch aus Versehn zu viel eingerührt, so wird sich die Farbe besser halten, wenn man sie, nach-

*) Ist die Farbe Kien- oder Lampenruß so wird sie vorher mit Branntwein befeuchtet.

nachdem sie geronnen ist, mit frischem Wasser übergießt, welches verhindert, daß sich auf der Oberfläche keine zähe Leimhaut ansetzen kann.

d. Regeln und Kunstgriffe beym Auftrag der Farben.

Zum Anstreichen bedient man sich am besten sogenannter Fischpinsel*) von verschiedener Größe, denn man hat sie, nach Verschiedenheit der Arbeiten von dem kleinsten an bis zu den größten, welche zu haben sind, nöthig. — Man wasche die Pinsel nach jedesmahligen Gebrauch sogleich aus, damit man sie zu einer andern Zeit wieder brauchen kann. Läßt man aus Nachlässigkeit oder Vergessenheit die Farbe darin, so bindet der Leim die Haare so fest aneinander, daß man die Pinsel oft mehrere Tage lang in warmem Wasser weichen lassen muß, ehe man sie auswaschen und gebrauchen kann.

Man

*) Diese Pinsel werden von den Haaren des Fischotters gemacht, daher ihr Nahme. Die eigentlichen Haarpinsel macht man von Eichhornshaaren, in Frankreich von Dachshaaren.

Man trage die Farbe nicht zu ängstlich und langsam, sondern dreist und mit langen, wo möglich immer nach einerley Richtung gehenden Pinselzügen auf, damit der Anstrich überall gleich und einförmig wird. — Die Farbe wird während des Anstreichens fleißig umgerührt, damit sich die schweren Farbentheile nicht zu Boden setzen; auf eine gleichförmige Mischung der Farbe kommt viel an.

Der erste Auftrag muß beträchtlich warm geschehn, weil er vermittelst der Wärme besser eindringen kann; die folgenden Anstriche können etwas kälter gemacht werden, doch muß die Farbe immer noch Wärme genug haben, um zu verhüten, daß sie nicht gerinne.

Man nehme den Pinsel nicht zu voll, sondern streiche ihn jedesmahl am Rande des Gefäßes, so viel als nöthig ist, ab. Ohne diese Vorsicht würde man die Farbe zu dick auftragen, welches verhindert, daß sie nicht bald und gleichförmig genug trocknen kann.

Auch schreitet man nie zum folgenden Auftrag, ehe der vorhergehende völlig trocken ist, weil man sich sonst der Gefahr aussetzen würde, die Arbeit zu verderben.

Anmerkung.

1.

Die anzustreichenden Sachen müssen rein, trocken und besonders von allen Fettigkeiten frey seyn. Ist aus Versehn eine Stelle fett geworden, so muß man sie entweder mit verdünntem Scheidewasser abwaschen, oder mit Knoblauch nnd Wermuth abreiben.

2.

Den hölzernen Arbeiten pflegt man, vor dem eigentlichen Farbenanstrich, einen weissen oder den sogenannten Kreidegrund zu geben, welcher aus Bleyweiß oder feiner Kreide bestehn kann, weil sich die Farben darauf schöner und lebhafter ausnehmen, und die Arbeit dadurch überhaupt dauerhafter wird. Die Pappe hingegen verträgt diesen Kreidegrund, wie ich aus Erfahrung weiß, nicht so gut, sondern er springt gewöhnlich und bekommt Risse, welche die Arbeit verderben. Statt dessen dient also der oben angezeigte letzte, starke, weiße Papier Ueberzug, welcher bey der Papparbeit dieselbe Wirkung thut.

e.

e. Poliren der angestrichenen Sachen.

Wenn der letzte Anstrich trocken ist, so ist noch übrig, die angestrichene Arbeit zu poliren, das heißt für diesen Fall, mit Schafthalm*) abzureiben. Die Mühe und Zeit, welche zu diesem Abreiben erfordert wird, ist nicht bey allen Farben gleich. Einige an sich sanfte Farben, z. B. der Zinnober und die Mennige, bedürfen nur wenig abgerieben zu werden, andere, die von Natur rauh und hart sind, wie der Umber, Englisch Roth und andere braune Farben, erfordern ein längeres und stärkeres Abreiben, doch kommt auch viel auf die vorhergehende Behandlung derselben an; denn je feiner sie geschlämmt und gerieben, je sorgfältiger und gleichförmiger sie eingerührt sind, desto weniger Mühe werden sie auch bey dieser letzten Behandlung erfordern.**) Der Schafthalm

*) Der Schafthälm, sonst auch Schachtelhalm, Schaftheu genannt (Equisetum arvense Linn.) wächst auf Aeckern und Wiesen, hat sehr dünne, gestreifte, viereckige, blasgrüne Blätter und wird über einen Fuß hoch.

**) In Fällen, wo der Schafthalm zum Poliren der angestrichenen Arbeiten nicht ausreicht, kann man

halm wird vor dem Gebrauch in warmem Wasser eingeweicht, und wieder abgetrocknet, damit er die allzugroße Sprödigkeit verliert, geschmeidiger wird, und nicht zu stark angreift. Man reibe so lange, bis die Oberfläche glatt genug ist, und hüte sich während der Arbeit, daß die Farbe nicht irgendwo vom Grunde losgerissen wird, welches besonders an den Ekken und Kanten der Arbeit leicht geschehen kann. Zuletzt kann man noch das Ganze mit Leimwasser dünn überstreichen, um die Arbeit bis zum Lackiren zu vollenden.

Drittes Kapitel.

Kunst, zu lackiren.

Unter dem Worte Lack versteht man bald einen flüssigen Körper von bestimmter Beschaf-

man sich auch des stärker angreifenden Bimssteins, ja selbst der Schneide eines stumpfen, aber ja nicht schartigen, Messers bedienen, wenn man dabey mit einiger Behutsamkeit verfährt. Dabey wird aber das Messer nicht in einem solchen Winkel wie etwa beym Holzschnitzen, sondern in einer mit der zu polirenden Fläche senkrechten Richtung gehalten.

schaffenheit, bald die glänzende harte Rinde, welche, nach dem Auftrag dieser Flüssigkeit auf die dazu bestimmten Gegenstände, auf der Oberfläche zurückbleibt. Ersterer sollte ausschließend Lack oder Lackfirniß, letztere hingegen, zum Unterschied, jederzeit die Lackirung benannt werden. Der Lack ist nichts anders, als eine Auflösung von Harzen in einer mit ihnen verwandten flüssigen Materie. Die Harze sind nehmlich brennbare Körper, die sich nicht in Wasser, welches die entgegengesetzte Eigenschaft und folglich keine Verwandtschaft mit den Harzen hat, auflösen lassen. Das Auflösungsmittel der Harze muß also auch brennbar und von allen wässerichten Theilen (von allem Pflegma) befreyt seyn, wenn eine vollkommne Auflösung Statt finden soll. Eine solche Flüssigkeit ist z. B. der höchst rectificirte Weingeist, welcher, angezündet, ganz verbrennt, und keine Spur von Feuchtigkeit zurückläßt. Den wesentlichen Bestandtheil des Lacks machen die Harze aus, denn nach dem Lackiren (Auftrag des Lacks) verdünstet der flüssige Körper, und nur allein die feste, glänzende Harzrinde bleibt zurück. Jener ist also nur Mittel, den Harzen eine bis zum Auftrag bleibend flüssige Gestalt zu ertheilen, um sie zu dieser Absicht geschickt zu ma-

machen. — Die Merkmahle einer guten Lakkirung sind: ein schöner lebhafter Glanz, und eine Festigkeit, welche dem Stoß und der Reibung sowohl, als der Feuchtigkeit hinlänglich widersteht. Diese beyden Eigenschaften können wohl mit einander in Verbindung, nicht aber eine für sich allein die Güte einer Lackirung bestimmen. Der Lack dient also zur Erhöhung sowohl als zur Erhaltung der Schönheit der zu lackirenden Sachen, und in sofern er den zerstörenden Einfluß der Luft und der Insekten abhält, auch zur Vermehrung der Dauer der lackirten Sachen.

Die Chineser und Japaner besaßen von jeher die Kunst zu lackiren in einem sehr hohen Grade der Vollkommenheit, dem man sich in Europa nur nähert. Der Grund dieser Vollkommenheit liegt ohne Zweifel hauptsächlich in der vorzüglichen Güte einiger Harze, die diese Länder hervorbringen, und woraus deren Bewohner ein Geheimniß machen. — Da die Vollkommenheit der Lackfirnisse von der Güte der dazu gebrauchten Materialien abhängt, so darf man nie mehr Festigkeit und Schönheit von einem Lack erwarten, als die dazu gebrauchten Harze von Natur an sich selbst sowohl

wohl, als in der Zusammensetzung gewähren können.

Man unterscheidet in Rücksicht der Auflösungsmittel vorzüglich zwey Hauptsorten von Lackfirnissen, nehmlich fette oder Oelfirnisse und Weingeistfirnisse. Erstere haben ausgepreßte Oele, vorzüglich Leinöl, dem man eine trocknende Eigenschaft ertheilt, letztere hingegen Weingeist zum Auflösungsmittel. Die Oelfirnisse trocknen viel schwerer, als die Weingeistfirnisse, besitzen aber dagegen, wenn sie einmahl recht trocken sind, wegen der Geschmeidigkeit, welche ihnen das Oel, der Härte unbeschadet, mittheilt, eine viel größere Dauerhaftigkeit.

a) Materialien zu den Lackfirnissen.

1) Harze.

Die gewöhnlichsten Harze, welche man zur Bereitung der Lackfirnisse gebraucht, sind: Sandrak, Mastix, Lack, Terpentin, Elemi, Kopal, Bernstein und Asphalt (Judenpech.)

Der Sandrak ist ein durchsichtiges hartes, sprödes und daher zerreibliches weißes oder gelbes Harz, das man in Gestalt runder und

und länglicher Körner erhält. Man bekommt ihn selten rein, und er muß daher, bevor man ihn gebraucht, von den beygemischten fremden Körpern und Unreinigkeiten erst befreyt werden.

Der Mastix, ein dem ersten Anblick nach dem Sandarak sehr ähnliches Harz, unterscheidet sich durch seine mehr rundlichen Körner von weisserer Farbe, durch seine geringere Härte und größere Geschmeidigkeit; denn er läßt sich im Munde zwischen den Zähnen breit drücken, und ist daher schwer zu zerreiben.

Das Gummilack.*) Die beyden vorhergehenden Harze schwitzen aus Bäumen, entweder von sebst, oder nach vorhergegangener Aufritzung der Rinde, jenes aus den Wachholderbäumen, dieses aus dem Mastixbaume. Das Gummilack hingegen verdankt sein Daseyn mehr einem Insekt, nehmlich der Gummilackschildlaus

*) Man pflegt den meisten zum Lackiren dienlichen Harzen, wiewohl mit Unrecht, den Nahmen Gummi beyzulegen, denn Gummi ist seiner Natur nach sehr vom Harze unterschieden, es lößt sich im Wasser, nicht in Weingeist auf, kann also der Feuchtigkeit nicht widerstehn und folglich kein zum Lackiren brauchbares Material abgeben.

laus (Coccus Ficus L.) welche auf zwey Arten Indianischer Feigen wohnt, und sehr häufig in den gebirgigen Gegenden von Hindostan angetroffen wird. Das Weibchen dieses Insekts saugt sich an die saftigen Zweige fest an, wo es vom Männchen befruchtet wird. An der Stelle, wo ein Weibchen sitzt, quillt das Gummilack hervor, umgibt dasselbe und bildet ein Zellchen zur Wohnung der Mutter sowohl, als der künftigen Jungen. Da diese Insekten ausserordentlich fruchtbar sind, so ist das Gummilack in Indien so wohlfeil, daß man hundert Pfund für drey bis vier Thaler kauft, dahingegen bey uns das Pfund ohngefähr einen Gulden kostet. — Es hat nicht ganz die Natur der reinen Harze und läßt sich daher auch nicht so vollkommen in Weingeist auflösen. Von ihm hat jedoch das Lackiren seine Benennung erhalten, da es ein zur Bereitung der Lackfirnisse sehr gebräuchliches Material ist. Es ist durchsichtig, hart, leicht zerbrechlich, dunkelroth, braun- oder schwarzroth, und gibt angezündet einen angenehmen Geruch. — Man unterscheidet dreyerley Sorten. Wenn es noch an den kleinen fingerslangen Aestchen in Gestalt der Zellen hängt, so wie es eingesammelt wird, heißt es Holz- oder Stocklack (Gummilac in baculis.) Dieß

ist

ist die theuerste Sorte und es wird selten in dieser Gestalt verkauft, sondern die Indianer bereiten daraus entweder das sogenannte Gummilack in Körnern (Gummilac in granis.) welches kleine gelblichrothe Körner sind, welche von dem zwischen Steinen geriebenen Stocklack entstehn, oder das Schellack, sonst auch Plattlack, Tafellack (Gummilac in tabulis) genannt; dieses besteht aus dünnen, halb durchsichtigen, Blättern, welche Gestalt ihm durch Schmelzen und Gießen des Stocklacks in Formen gegeben wird. In dieser letzten Qualität ist es auch leichter in Weingeist aufzulösen. Es ist übrigens beträchtlich härter, als der Sandarak und Mastix, und gibt daher den Weingeistfirnissen eine größere Haltbarkeit, nur daß man, wegen seiner dunkeln Farbe, nicht zuviel zusetzen darf, wenn man den Lackfirniß über helle Farben gebrauchen will.

Der Terpentin ist ein von Natur weiches zähes Harz, welches auch in der Kälte einen beträchtlichen Grad von Geschmeidigkeit behält, und durch gelinde Wärme leicht in den Zustand der Flüssigkeit versetzt wird. Man gewinnt es, als ein weißes Harz, von verschiedenen zapfentragenden Bäumen, vorzüglich vom

Lerchenbaum. Der Venedische ist zu den Lackfirnissen der beste, und wird zu allen Arten der Weingeistfirnisse zugesetzt, indem er nicht nur den Glanz, und folglich die Schönheit der Lackirungen vermehrt, sondern auch die Sprödigkeit der übrigen Harze mildert. Ohne diesen Zusatz, oder bey zu geringer Quantität desselben, würde die Lackirung nach dem Trocknen voller Risse erscheinen; hingegen würde zuviel Terpentin den Lack zu weich machen, und die Lackirung würde ihre Schönheit durch öfteres Betasten verlieren.

Das Elemiharz (Gummi Elemi) vermindert ebenfalls die Sprödigkeit und macht die Lackfirnisse geschmeidig, ist aber nicht so weich als der Terpentin, sondern besitzt, in Vergleichung mit ihm, eine beträchtliche Härte, und seine Farbe fällt mehr ins Gelbe. Zum Lackiren solcher Sachen also, welche oft betastet werden, würde ein Zusatz von Elemiharz, da dieses durch die Wärme der Hand nicht so leicht erweicht wird, dem Terpentin vorzuziehn seyn, nur dürfte man einen solchen Lack, wegen der gelben Farbe des Elemiharzes, nicht über zu helle Gründe gebrauchen.

Der Kopal, dieses glänzende, durchsichtige, weiße oder gelbliche, Westindische Harz von

von beträchtlicher Härte, würde ohnstreitig den vortrefflichsten Weingeistfirniß geben, wenn seine Auflösung keine Schwierigkeit machte. Er hat mehr die Eigenschaft der Erdharze, als die der reinen Baumharze, diese nehmlich, daß er sich wohl in Oel, aber nicht in Weingeist, wenigstens nicht ohne Zusatz, leicht auflösen läßt. Durch solche Zusätze, dergleichen das Spicköl — und besser als dieses — der Kampfer ist, verliert er allemahl von seiner Güte und Schönheit. Verstände man die Kunst, den Kopal, ohne Zusatz, durch gewisse Vorbereitungen und Kunstgriffe, in Weingeist aufzulösen, so würde ein solcher Lack den berühmten Chinesischen Firnissen wenig oder nichts nachgeben. — Man wähle den Kopal in großen hellen, durchsichtigen Stücken, welche inwendig von allen Flecken frey sind. Die äußere unreine Kruste kratzt man mit einem Messer ab, welches leichter von statten geht, wenn man ihn vorher in warmem Wasser erweichen läßt. Man wäscht ihn sodann noch in kaltem Wasser ab, und läßt ihn, auf einem Brete oder Papiere ausgebreitet, trocknen.

Der Bernstein, gelbe Ambra, Agtstein (Electrum) ist ein sehr hartes Erdharz und gibt

gibt daher den festesten Lackfirniß. Er ist übrigens von verschiedener Beschaffenheit; man findet weiße und gelbe, durchsichtige Stücke. Der weiße Bernstein ist deswegen der schätzbarste, weil man ihn, aufgelöst, auch über helle Farben gebrauchen kann, der undurchsichtige hingegen ist nicht zum Lackiren tauglich. Man löst ihn auf verschiedene Art in trocknendem Oel, auch wohl in bloßem Terpentinöl auf, denn das Mittel, ihn in Weingeist vollkommen aufzulösen, ist, bis jetzt wenigstens, noch nicht bekannt.

Wenn er in bloßem Terpentinöl aufgelöst werden soll, so muß man ihn vorher brennen, d. h. man legt ihn auf ein schrägliegendes Blech oder auf einen Scherben; der angezündete Bernstein, wenn er eine Zeitlang gebrannt hat, fließt ganz schwarz gefärbt herab und erkaltet; in dieser Gestalt kann man ihn leicht zu Pulver zerreiben und, in gelinder Wärme, in Terpentinöl auflösen. Allein durch diese Behandlung verliert der Bernstein seine schätzbarste Eigenschaft, nehmlich seine Härte, und gibt daher, da er auch seiner hellen Farbe und Durchsichtigkeit auf diese Art beraubt wird, einen schlechten Firniß. — Um den Bernstein in trocknendem Leinöl aufzulösen, wird er zuvor in einen neuem irde-

denen Gefäße oder in einem reinen eisernen Löffel vorsichtig (ohne ihn zu verbrennen) geschmolzen, und flüssig dem heißen Oele zugegossen.

Der Asphalt (das Judenpech) endlich ist eine harte, sehr feste, bituminöse (erdharzige) Substanz, welche, dem Ansehn nach, mit dem schwarzen Pech viel Aehnlichkeit hat, er ist aber viel härter und fester und darf, wenn er gut seyn soll, unangezündet nicht pechartig riechen. Er wird übrigens, wie der Bernstein geschmolzen, in heißem trocknenden Leinöl aufgelöst.

2) Auflösungsmittel der Harze.

Der Weingeist spielt unter den flüssigen Materien, welche zur Bereitung der Lackfirnisse erfordert werden, eine sehr wichtige Rolle. Wenn man den gemeinen Brantwein durch Destillation (Abziehn) seiner wässerigen Theile so weit beraubt, daß er nur noch ohngefähr ein Achtel Wäßrigkeit (Pflegma) behält, da er vorher die Hälfte Wasser enthielt, so heißt er nunmehr rektifizirter Weingeist (Spiritus vini rectificatus.) Wird das Destilliren wiederholt, so daß er, so viel möglich, von allem Pflegma befreyt wird, so nennt man ihn jetzt Alkohol oder höchstrektifizirten Weingeist (Spiritus vini rectificatissimus.) Nur die-

dieser letztere alkoholisirte, durchaus brennbare Weingeist, ist zur vollkommnen Auflösung der Harze, und folglich zur Bereitung der Lackfirnisse tauglich. Da man ihn in Apotheken nicht immer ganz wasserfrey bekommt, so muß man nie unterlassen, seine Güte, ehe man ihn gebraucht, vorher zu prüfen, welches dadurch geschieht, daß man Baumwolle oder Flachs, am besten Schiespulver damit anfeuchtet, und ihn anzündet; brennen diese Körper zuletzt mit weg, so ist der Weingeist gut. Auch würde folgende Probe fast eben so sicher seyn. Man gieße etwas von dem zu prüfenden Weingeist in eine reine trockne Schaale, setze diese auf kaltes Wasser und zünde den Weingeist an; bleibt, nach dem Verbrennen, keine Feuchtigkeit zurück, so ist es ein Zeichen seiner Güte. Dieser Versuch darf aber nicht in einer geheitzten Stube angestellt werden, weil sich sonst feuchte Dünste an die erkältete Schale anhängen und mit dem Weingeist vereinigen würden. Aus eben diesem Grunde würde es auch nicht rathsam seyn, im Winter ein Gefäß mit kalten Weingeist in einem geheitzten Zimmer zu eröfnen. Auf kaltes Wasser wird die Schaale deswegen gesetzt, damit sie durch den brennenden Weingeist nicht zu sehr erhitzt werde,

wo-

wodurch die etwa zurückbleibende Feuchtigkeit im Augenblick verdampfen würde. Man muß übrigens den Weingeist, wenn man ihn nicht gleich brauchen will, in Gläsern aufbewahren, deren enge Oeffnungen mit Wachs verstopft und mit doppelter Blase fest zugebunden werden.

Das Leinöl ist bey Verfertigung solcher Lackfirnisse, bey denen es vorzüglich auf Haltbarkeit ankommen soll, eine unentbehrliche Flüssigkeit. Es gehört unter die fetten Oele, wird bekanntlich aus dem Leinsaamen gepreßt, und in Oelmühlen häufig bereitet. Es erfordert aber seine besondere Vorbereitung, um es zur Verfertigung der Lackfirnisse brauchbar zu machen; denn außerdem würde es, wegen seiner fettigen, schleimigen Theile niemahls trocknen. Diese Fettigkeit muß ihm also erst benommen werden, wodurch es eine trocknende Eigenschaft erhält, und dieses geschieht z. B. durch verschiedene Metallkalke, Erden, Salze u. s. w. mit welchen das Leinöl gekocht wird, und welche, während dem Kochen, die Fettigkeit in sich ziehn, und das Oel davon befreyen. Zu diesem Zweck dienen z. B. das Bleyweiß, die Mennige, die Silberglätte, der weisse Vitriol, der Umber u. a. m. In diesem Zustande heißt als-

dann

dann das Leinöl: trocknendes Oel oder, gebräuchlicher, Mahlerfirniß und kann nunmehr zu Oelfarben sowohl, als zu Lackfirnissen gebraucht werden. — Wegen seiner dunkelgelben Farbe, würde man die damit bereiteten Lackfirnisse nur über dunkle Gründe gebrauchen können, wenn es kein Mittel gäbe, das Leinöl hell und weiß zu bleichen. Dieses kann dadurch bewirkt werden, daß man das Leinöl, einen Sommer hindurch, in einem bleyernen Gefäße der Sonne aussetzt. Schneller soll das Bleichen bewirkt werden, wenn man das Leinöl auf einen Dekokt von Sauerampfer gießt, und es in einem flachen zinnernen Gefäße den Sonnenstrahlen aussetzt. Auch durch Kälte kann man dieselbe Absicht erreichen, wenn man nehmlich in einem harten Winter das Oel mit Schnee vermischt und den ganzen Winter über recht durchfrieren läßt. — Bedient man sich dieses gebleichten und nachher zu Mahlerfirniß gekochten Leinöhls zur Auflösung des Kopals, so erhält man einen Oelfirnis, den man, so gut als den weißen Weingeistfirniß, über die hellsten Farben streichen kann. — Das alte Leinöl ist übrigens besser, als das frische, denn je länger es steht, desto mehr Unreinigkeiten setzen sich zu Boden und desto heller wird folglich das Oel.

Das

Das Terpentinöl gehört unter die ätherischen Oele, welche sich von den fetten durch ihre flüchtige Beschaffenheit und Auflösbarkeit in Weingeist unterscheiden. Man nennt sie auch destillirte Oele, weil sie durch Destillation erhalten werden. Die natürlichen Balsame und Harze haben im Grunde gleiche Natur mit diesen Oelen, und unterscheiden sich von denselben größtentheils nur durch ihre dickere Consistens, und die dadurch verursachte geringere Flüchtigkeit. Das Terpentinöl erhält man durch Destillation des Terpentins mit Wasser. Das beym Destilliren zurückbleibende Harz nennt man gekochten Terpentin, woraus, durch die fernere Schmelzung und Ausdünstung aller noch dabey befindlichen wässerigten und öligten Theile, das Kolophonium (Geigenharz) bereitet wird. Es hat dieses Oel von Natur eine trocknende Eigenschaft, und wird deswegen den mit Leinöl bereiteten fetten Lackfirnissen, wenn sie noch warm sind, in beträchlicher Quantität beygemischt, wodurch sie nicht nur schneller trocknen, sondern auch mehr Glanz erhalten. Bisweilen bekommt man in Apotheken, aus Versehen, Kienöl statt des Terpentinöls, es unterscheidet sich aber dieses von jenem, außer dem Geruch, auch dadurch, daß es, auf Papier und weiß=

weisse Zeuge getröpfelt, wenn es aufgetrocknet ist, keine Flecken zurückläßt, woran man es leicht erkennen kann.

b) Zusammensetzung und Bereitung der Lackfirnisse.

Man hat in verschiedenen schriftlichen Anweisungen zum Lackiren, die Vorschriften zu Lackfirnissen so sehr vervielfältiget, daß man oft nicht weiß, wie man sich aus diesem Schwall von Compositionen herausfinden, und in der Wahl mit sich einig werden soll; da ich aber überzeugt bin, daß die einfachsten Zusammensetzungen, in Betreff der Anzahl der Ingredienzen, die vorzüglichsten sind, so bedarf es nur weniger Vorschriften, und unter diesen wenigen habe ich diejenigen; welche hier folgen werden, zum Gebrauch bey der Papparbeit als die besten befunden.

Weingeistfirnisse

I.

Man lasse 8 Unzen Sandarack, 2 Unzen Mastix in Körnern, und 2 Unzen Venedischen Terpentin in 32 Unzen höchstrectifizirten Weingeist (Alkohol) bey gelinder Wärme auflösen.

Der

Der Sandarack und Mastix wird nur zu eimem groben Pulver, oder zu kleinen Stückchen zerstoßen, nicht fein zerrieben, — welches auch bey allen übrigen Harzen, die zu Lackfirnissen gebraucht werden sollen, zu beobachten ist; denn das feine Harzpulver hängt sich gern an die Seiten des Gefäßes, worin der Lack bereitet wird, an, und verbrennt leicht, ehe es aufgelöst wird. — Diese beyden Harze thut man nunmehr in ein Glas mit engem Halse, und gießt den Weingeist darüber, doch behält man etwas zurück, um darin den Terpentin für sich allein, in einem ander Glase, aufzulösen, welches ebenfalls, bey allen andern Weingeist-Firnissen zu beobachten ist. Beyde Gläser werden fest mit Blase*) verbunden, durch die Blase aber, ehe noch die Materien zu stark erhitzt sind, mit einer feinen Nadel etliche Löcher gestochen, damit die erhitzten elastischen Dämpfe etwas Luft bekommen, und das Glas nicht zersprengen können. Auch dürfen die Lackmaterialien das Glas niemahls ganz, sondern nur drey Viertheile desselben anfüllen. Man stellt nun die aufzulösenden Harze auf den Ofen, Anfangs in

*) Die Blase wird jedesmahl vor dem Zubinden sowohl, als auch dann, wenn man sie wieder aufbinden will, mit Wasser befeuchtet, um sie geschmeidig zu machen.

in ganz gelinde Wärme, welche jedoch in der Folge bis zur Siedhitze verstärkt werden kann. Im Sommer kann man die Gläser in ein mit Sand angefülltes Gefäß, z. B. einen großen Schmelztiegel oder kupfernen Kessel setzen, so daß die Gläser, so hoch der Weingeist steht, mit Sand umgeben sind, und dieses Gefäß auf Kohlen stellen. Wenn sich die Harze völlig aufgelöst haben, so vermindert man die Wärme, nimmt das Glas mit dem Lack heraus, mischt die Terpentinauflösung bey, rührt es mit einem hölzernen Spatel um, und läßt es noch einige Zeit in verstärkter Wärme stehn. Zuletzt wird die Auflösung, noch warm, durch reine Leinwand geseiht, und in einem andern reinen, wohlverstopften Glase aufbewahrt.

Dieser Lack ist leicht zu verfertigen, hat einen schönen Glanz und kann über alle Farben gebraucht werden; seine Festigkeit ist aber nicht beträchtlich, daher man ihn eigentlich nur auf solche Sachen anwenden sollte, welche nicht zu häufig betästet, und auch übrigens mehr geschont werden.

2.

Man nehme 8 Unzen Sandarack 2 Unzen Platt- oder Schellack und 4 Unzen

Kolophonium zu 32 Unzen Weingeist. Wenn die Harze völlig aufgelöst sind, gießt man 4 — 6 Unzen aufgelößten Venedischen Terpentin dazu.

Der Schellack und das Kolophonium geben diesem Lackfirniß eine beträchtliche Festigkeit; da aber diese Harze auch schwerer aufzulösen sind, so ist es besser, die Auflösung im Marienbade zu veranstalten, welches so viel sagen will, daß man das Glas mit den aufzulösenden Harzen in ein Gefäß mit Wasser hängt, und das Wasser so lange sieden läßt, bis sich in dem gleichfalls siedenden Weingeist alles aufgelöst hat. Uebrigens verfährt man bey der Bereitung dieses sowohl, als des folgenden Lacks eben so als bey N. 1 angezeigt worden.

3.

Man löse in 32 Unzen Weingeist, 4 Unzen Sandarack, 2 Unzen Gummilack in Körnern, 2 Unzen Mastix und Eine Unze Elemiharz bey gelindem Feuer auf, und wenn die Materien etlichemahl aufgewallt sind, so werden noch zwey Unzen Terpentin zugesetzt. Nach der Beymischung des Terpentins muß man die Wärme wieder verstärken, damit der Lack

noch

noch einigemahl aufwallen könne, welches überhaupt zu beobachten ist, da es die Vereinigung des Terpentins mit den übrigen Harzen befördert.

4.

Um einen Goldlack zu bereiten, welcher dazu dient, den weissen metallischen Ueberzügen von Stanniol oder Silber, oder den Metallen selbst eine glänzende Goldfarbe zu geben, läßt man 2 Unzen Schellack, Orlean und Curcuma von jedem 1 Drachme, und von feinem Drachenblut 30 Gran mit 20 Unzen Alkohol in gelinder Wärme ausziehn.

5.

Um den Kopal in Weingeist aufzulösen, stößt man denselben zu Pulver, und läßt dieses in gelinder Wärme austrocknen. Von diesem Kopalpulver reibt man 1 Unze mit 1 Drachme Kampfer recht untereinander, und gießt dann nach und nach 4 Unzen des allerstärksten Alkohols bey gelinder Wärme hinzu, so erfolgt die Auflösung sehr bald. Zuletzt muß man den Kopalfirniß bey verstärkter Wärme etwas aufgelößten Terpentin zusetzen.

Anmerkung.

1.

Man läßt die Weingeistfirnisse, bevor man sie gebraucht, wenigstens vier und zwanzig Stunden ruhig stehn, binnen welcher Zeit sie sich gewöhnlich abklären und das Ansehen eines hellen Weins bekommen. Uebrigens aber müssen sie frisch gebraucht werden, denn durch langes Aufheben werden sie dick und gelb; doch kann man alt gewordenen Weingeistfirniß dadurch verbessern, daß man frischen Weingeist zugießt, und den verdünnten Firniß etliche Mahl aufwallen läßt, oder ihn wenigstenst bis beynahe zum Aufwallen erhitzt.

2.

Die Bereitung der Lackfirnisse muß bey Tage vorgenommen werden, denn des Abends bey Licht könnten sich die von den brennbaren Materien aufsteigenden Dünste an der Flamme entzünden und Feuersgefahr verursachen, daher man auf den Fall, daß auch bey Tage zufälliger Weise eine solche Entzündung entstehen könnte, ein nasses Tuch in Bereitschaft halten kann, um es sogleich über das brennende Gefäß zu decken, wodurch die Flamme erstickt wird.

Oelfirnisse.

Die Bereitung dieser Lackarten erfordert noch weit mehr, als die der Weingeistfirnisse, die größte Vorsicht. Die Kochung muß im freyen Felde, an einem von Gebäuden weit genug entfernten Orte geschehen, damit die so leicht mögliche Entzündung der kochenden Materien keinen weitern Schaden verursachen könne. Ich rathe daher allen denjenigen meiner Leser, welche sich an Orten befinden, wo sie in den dasigen Apotheken guten Oelfirniß, besonders guten Bernsteinlack bekommen können, sich mit der Bereitung desselben nicht selbst zu befassen, sondern ihn lieber zu kaufen. Oder man kann ihn auch nach den hier folgenden Vorschriften bey Apothekern und solchen Leuten, die sich mit Kochung des Mahlerfirnisses Berufs halber abgeben müssen, besonders bestellen und von ihnen bereiten lassen.

1.

Weißer Kopalfirniß.

Man gieße auf 1 Pfund des besten und zerlassenen Kopals 4, 6 — 8 Unzen gekochtes und von der Fettigkeit befreytes Leinöl. Wenn beydes wohl untereinander gemischt und die Mischung etwas abgekühlt ist, so gießt man

man 1 Pfund **Venedisches Terpentin-**
öl dazu. Zuletzt seiht man den Firniß durch doppelte Leinwand und hebt ihn in verstopften Gläsern zum Gebrauch auf; er wird in der Folge immer klärer und schöner, je länger man ihn aufhebt.

Zum schmelzen des Kopals muß man einen neuen glasirten irdenen Topf mit einem Deckel haben, welcher so groß seyn muß, daß, außer dem Kopal, auch das hernach hinzukommende Oel und Terpentinöl hinlänglichem Raum zum Aufwallen habe. Man setzt nun den Topf mit dem Kopal ans freye Feuer auf glühende Kohlen, die aber doch keine Flamme geben, damit diese nicht die Materien ergreife. Man gebe genau auf den schmelzendem Kopal Acht, daß er nicht durch zu starke Erhitzung verbrenne uud schwarz werde, wodurch er seine Härte verliert. Ein Zeichen, daß er flüssig genug ist, um Oel hinzuzugießen, ist, wenn er sich mit einem eisernen Spatel leicht umrühren läßt und tropfenweise daran herabläuft. Das heiße, fast kochende Leinöl wird nach und nach, unter beständigem Umrühren mit dem Spatel zugegossen, um die Mischung des Kopals mit dem Oel zu befördern. Wenn alles hinzugegossen ist, läßt man die Mischung noch

etlichemahl aufwallen. Man hebt nun den Topf vom Feuer, und läßt ihn bis zu einer mittelmäßigen Wärme abkühlen, und dann gießt man unter beständigem Umrühren das Terpentinöl hinzu. Wäre bey diesem Hinzugießen des Terpentinöls das mit dem Kopal vermischte Leinöl noch siedend heiß, so würde sich dieses entzünden, und der Firniß verbrennen.

Eigentlich braucht man nicht zu warten, bis der Kopal ganz geschmolzen ist, sondern es ist hinreichend, wenn der größte Theil desselben kocht, um mit dem Hinzugießen des Leinöls den Anfang zu machen, dieses verbindet sich dann mit den geschmolzenen Theilen, ohne das Uebrige aufzulösen. Auf diese Art wird der Kopal nicht so lange der Hitze ausgesetzt, und der Lackfirniß wird desto schöner und fester.

2.

Bernsteinfirniß.

Man nehme statt des Kopals, Bernstein und in demselben Verhältniß, wie in vorhergehender Vorschrift, zubereitetes Leinöl und Terpentinöl, und beobachte übrigens dieselbe Procedur wie bey der Bereitung desselben, zum Lackfirniß.

3.

3.

Fetter Goldölfirniß.

Man schmelze 8 Unzen Bernstein und 2 Unzen Gummilack, jedes besonders, gieße nach obiger Vorschrift ½ Pfund zubereitetes Leinöl hinzu, und hernach ohngefähr 1 Pfund Terpentinöl, worin Orlean, Curcuma und Drachenblut*) in dem oben bey der Bereitung der Weingeistfirnisse angezeigten Verhältniß ausgezogen worden. Man kann dieses Verhältniß nach Belieben verändern, wenn man die Goldfarbe dunkler oder heller verlangt.

An-

*) Das Drachenblut (Sanguis draconis) ist ein rothes Harz, das von einem auf Malacka einheimischen Strauche (Calmus rotang L) kommt. Die reifen Früchte dieses Gewächses sind nehmlich mit dem rothen Harze, wie mit einer Rinde überzogen, welches aus den in der Frucht befindlichen Kerne schwitzt. Die reifen Früchte werden dann in einer Reismühle gelinde gestampft, damit das Harz abspringe, welches hernach zusammen geschmolzen, und in kleinen Massen in Schilfblättern eingepackt wird. Dieses Harz ist nur allein in Weingeist auflösbar. Eine schlechtere Art wird von der Drachenpflanze (Dracaena Draco) erlangt, und vorzüglich von den kanarischen Inseln gebracht.

Anmerkung.

1.

Wenn die Weingeistfirnisse, frisch gebraucht, am besten sind, so gilt von den Oelfirnissen gerade das Gegentheil; sie werden um so besser, je länger man sie aufbewahrt.

2.

Es ist keine überflüssige Vorsicht, zur Bereitung eines Oelfirnisses jedesmahl einen neuen Topf zu nehmen. Ein Topf, worin schon Oelfirniß gekocht worden, hat bey diesem Kochen Oel in sich gesogen, welches bey einer neuen Erhitzung, nichts weniger als rein, hervortritt, und daher besonders den weißen Kopalfirniß verderben würde. Auch die Gefäße, worin die Oelfirnisse aufbewahrt werden, müssen rein und frisch seyn, in alten und schmutzigen Gefäßen würden sie sich nicht so gut halten.

3.

Wenn die Oelfirnisse zu dick sind, so können sie mit Terpentinöl, wenn sie vorher erwärmt worden, verdünnt werden.

c. Auftrag der Lackfirnisse.

Es scheint zwar, wenn man die Sache nur oberflächlich betrachtet, nichts leichter zu seyn, als

als den Lack mit dem Pinsel aufzustreichen, und es möchten daher manche meiner Lesser nicht begreifen können, wie man darüber nur ein Wort zu sagen oder zu schreiben brauche; allein, so wie es im ganzen Gebiete der Kunst nicht leicht irgend eine Verrichtung giebt, bey welcher sich, sie mag noch so leicht scheinen, bey näherer Beleuchtung, nicht Regeln oder Kunstgriffe finden sollten, wodurch sie ihren Zweck vollkommner erreichen kann, so giebt es auch bey dem so leicht scheinenden Auftrag des Lacks noch mancherley Vorsichtsregeln, welche man nicht vernachlässigen darf, wenn die Lackirung recht gut gerathen soll.

Die Werkstätte des Lackirers muß sehr reinlich, und, so viel möglich, vor allem Staube gesichert seyn. Besonders ist dieß bey den mit Oelfirniß zu lackirenden Sachen sehr nöthig, welche langsam trocknen, daher sich der Staub an die noch weiche Lackirung fest anhängen und dieselbe verderben würde. Auch müssen die zu lackirenden Sachen vor dem Auftrag des Lacks sehr reinlich gehalten, und untersucht werden, ob sie von aller Feuchtigkeit und Fettigkeit frey sind.

Die Pinsel, deren man sich zum Lackiren bedient, können ebenfalls, wie zum Anstreichen

der

der Farben, Fischpinsel von verschiedener Größe seyn, doch braucht man hierzu meistens nur die größten dieser Art, damit die Arbeit, zum großen Nachtheil derselben, nicht zu sehr aufgehalten werde; denn auch die Lackfirnisse müssen, wie die Farben, etwas rasch, mit dreisten Pinselzügen, doch ohne sich zu übereilen, aufgetragen werden. Ein Pinselzug wird dicht neben den andern in derselben Richtung gemacht, und man hüte sich, daß man nicht zu oft auf dieselbe Stelle, wo schon aufgetragen ist, wieder zurückkommt, weil sich sonst der schon halb geronnene Lack rollt, und die Lackirurg verdirbt, doch hat man letzeres mehr bey den Weingeistfirnissen zu beobachten, als bey der andern Gattung, welche mit Oel bereitet werden, und länger flüssig beiben.

Es kommt sehr viel darauf an, daß der Lackfirniß so eben und gleichförmig, als möglich, aufgetragen werde. Ein nachlässig und ungleich aufgetragener Lack reflektirt die Lichtstrahlen sehr unordentlich, und nimmt sich daher übel aus, und man kann eine Arbeit, wenn sie auch noch so gut vorbereitet, selbst wenn ihre Oberfläche, gleich einem Spiegel, glatt und eben gearbeitet und polirt ist, blos durch fehlerhaften, nachlässigen Auftrag des Lacks verderben. Zur Vermei-

meidung dieses Fehlers hat man noch besonders darauf zu sehen, daß der Lackfirniß dünn genug sey, denn wenn er zu dick ist, so kann man einerseits nicht vermeiden, daß man ihn zu dick aufträgt, und dann bleiben die Eindrücke der Pinselhaare im zu dicken und zu dick aufgetragenen Lack leicht zurück, und verursachen Striche und Ungleichheiten, oder er bekommt auch beym Trocknen von selbst Runzeln.

Das Lackiren mit Weingeistfirniß muß in gemäßigter Wärme geschehn, in der Kälte aufgetragen, wird er rauh, weiß, und bekommt Ungleichheiten, welche der Lackirung ihre Schönheit entziehn. Zu viel Hitze ist indeß dem aufgetragenen Weingeistfirnisse eben so nachtheilig, denn er bekommt dadurch Blasen, wird mürbe, und verdirbt.

Auch hier gilt die Regel, nicht eher zum folgenden Auftrag zu schreiten, bis der vorhergehende recht trocken ist; man erkennt dieses daran, wenn man die umgekehrte Hand gelinde daraufdrückt und solches keine Spur zurück läßt.

Man trägt den Weingeistfirniß, wenn er nachher polirt werden soll, fünf- bis achtmahl, und den Oelfirniß, unter gleicher Voraussetzung, drey- bis viermahl auf. Soll die Politur wegfal-

fallen, so ist bey jenen ein vierfacher, bey diesem oft ein zweyfacher Auftrag schon hinreichend.

Der Weingeistfirniß erfordert nicht nur, wie schon gesagt, zum Auftrag, sondern auch zum Trocknen, eine sanfte gemäßigte Wärme, worin er von selbst gleichförmiger zerfließt, und sich ausbreitet. Der fette oder Oelfirniß hingegen verlangt einen stärkern durchdringendern Grad von Wärme, wozu die Wärme eines Backofens, nachdem das Brot herausgenommen worden, dienlich ist; doch muß man die lackirten Stücke vorsichtig, vermittelst einer schicklichen Vorrichtung aufstellen, daß sie den Ofen nicht unmittelbar berühren. Im Sommer geht das Lackiren mit Oelfirnissen weit besser von statten, weil die heißen Sonnenstrahlen zum Trocknen am bequemsten und wirksamsten sind, und mann kann oft bey heiterm Himmel des Tages zweymal lackiren.*)

d.

*) Bey warmer und trockner Luft trocknet guter Bernsteinlack, selbst ohne den Einfluß der Sonnenstrahlen, nur freylich etwas langsamer. — Uebrigens hat man Ursache, gegen einige Feinde auf der Hut zu seyn, welche die in freyer Luft und im Sonnenschein trocknenden Lackirungen leicht verderben können. Einer von diesen Fein=

d. Noch einige künstliche Gründe zu lackirten Sachen.

Hierher gehört:

1) Der Schildkrötengrund, welcher auf folgende Art zubereitet wird: Man mache erst,

Feinden ist der Wind, oder vielmehr der Staub und andere Unreinigkeiten, welche vom Winde herbeygeführt werden können, denn ein mäßiger und trockner Wind ist an sich dem schnellen Trocknen der Lackirung günstig. Fast noch mehr als der Wind, können die kleinen oft sehr häufig sich einfindenden Insekten, kleine Fliegen, Mücken u. s. w. den lackirten Sachen nachtheilig werden, indem sie sich anhängen und mit eintrocknen. Auch ist man vor einem plötzlich entstehenden Regen nicht sicher. Es möchte daher wohl ein Lackirgehäuse, das gegen alle diese Anfälle Schutz gewähren könnte, keine überflüssige Geräthschaft seyn. Man gebe einem solchen Gehäuse, das, nach Bedürfniß, mehr oder weniger geräumig eingerichtet werden kann, etwa die Form eines Pultes, dessen abhängige Fläche und vordere Seitenwand aus Glasscheiben zusammengesetzt wird. Die beyden seitwärts befindlichen Wände hingegen dürfen nur aus breiten hölzernen Rahmen bestehn, die man leicht mit Gace oder einem andern Gewebe überspannen könnte, das noch dicht genug wäre, um die Insekten, und den Staub, aber nicht

erst, wie gewöhnlich, einen beliebigen einfarbi-
gen Grund, z. B. von einer rothen Lack - oder
ir-

nicht zu dicht, um den Luftzug abzuhalten. Die hintere Seitenwand besteht aus Holz und kann inwendig mit weissem Papier überzogen werden. der Boden des Gehäuses ist ein trockenes Bret, das durch befestigte Querleisten vor dem Krumziehn durch die Sonnenstrahlen gesichert worden. Ist das Gehäuse von unbeträchtlicher Größe, so kann zum Oeffnen desselben die ganze schiefliegende Glasdecke durch ein leichtes Scharnier beweglich seyn: bey einem größern Umfange des Gehäuses hingegen, wird nur eine der Scheiben, woraus die Decke zusammengesetzt ist, zu einem Scharnierdeckel qualificirt. Inwendig kann man Stufen oder ein anderes zweckmäßiges Gestell anbringen, welches so beschaffen ist, daß man die lackirten Sachen bisweilen wenden und so stellen kann, daß wo möglich kein Stück dem andern Schatten macht. Auch geht man sicherer, die lackirten Stücke nicht unmittelbar auf den Boden zu stellen, wenn etwa seitwärts ein Regen eindringen sollte.

Wer sich eines solchen Lackirgehäuses nicht bedienen will, muß wenigstens die Vorsicht beobachten, die lackirten Sachen in einem staublosen Zimmer am geschlossenen Fenster im Sonnenschein, oder auch im freyen an einem schattigen (von Insekten unbesuchten Orte) so weit abtrocknen zu lassen, bis man bey sanftem Be-

irgend einer hübschen braunen Farbe. Wenn diese trocken, und gehörig mit Schafthalm abgerieben ist, so nimmt man zwey kleine Farbengefäße, und rührt in dem einen Zinnober, in dem andern Kien- oder Lampenruß mit Lackfirniß, jedes mit einem besondern Pinsel ein. Der Ruß mischt sich besser mit Lack, wenn er zuvor, in einen kleinen Schmelztiegel eingedrückt, im Kohlenfeuer gebrannt wird, wodurch er seine fettigen Theile verliert.

Man trage nunmehr den reinen unvermischten Lackfirniß zweymahl auf den Grund. Unmittelbar nach dem zweyten Auftrag, wenn alles noch naß ist, macht man mit der schwarzen Farbe, in gehöriger Entfernung von einander, Flecke darauf, welche man auseinander bläßt, damit sie besser auf dem Lack zerfließen, und allmählig im Roth sich verlieren. Zwischen die schwarzen macht man in der Geschwindigkeit, ehe der Lack noch gerinnt oder trocknet, kleinere Zinnoberflecke, welche sich ebenfalls verlieren müssen. Dieser Grund nimmt sich sehr gut aus, wenn die Arbeit nicht feh-

Berühren mit der Hand, ohne Spur von Klebrigkeit, darüber hinstreichen kann. Dann kann man sie, mit minder Gefahr, im freyen Sonnenscheine vollends austrocknen lassen.

fehlerhaft ausgeführt ist. Auch kann man ihn, nach Verschiedenheit der Farben, die man dazu wählt, verschiedentlich abändern.

2) Der besprengte Grund. Man nimmt die zum Besprengen beliebige Farbe in hinreichender Quantität, und gleichförmig in einen steifen, vorn plattgeschnittenen Borstpinsel auf, kehrt denselben um, so daß das abgeplattete Ende aufwärts gerichtet ist, und fährt mit einem Messer langsam darüber hin, so spritzen die zurückschnellenden Borsten die Farbe in lauter Punkten an die vorliegende Arbeit, welche man zuvor einfarbig grundirt (mit einem einfarbigen Grunde angestrichen) hat. Auch hier kann man mit den Farben verschiedentlich abändern. — Eine ähnliche Arbeit, welche aber heut zu Tage nicht mehr Mode ist, ist der sogenannte künstliche Aventuringrund, wenn man nehmlich kleingeriebenes Blattgold oder Silber auf den noch nassen Grund gleichförmig aufstreut, und darüber lackirt.

3) Das Lassiren über Gold oder Silber. Diese sehr angenehme Arbeit besteht darin, daß man mit durchsichtigen, also mit Saft- oder Lackfarben über die vorher vergoldete oder versilberte Arbeit lackirt, so, daß das Gold oder Sil-

Silber durch diese Farben hindurchschimmert, welches besonders beym Grün und Roth einen sehr schönen Effekt thut. Der Auftrag dieser Farben kann auf verschiedene Art geschehn. Zum Roth kann man entweder Florentinerlack, oder Karmin, oder Kochenille, oder auch Drachenblut nehmen, nachdem man die Farbe anders verlangt. Der Florentinerlack wird so fein als möglich gerieben, mit Weingeistfirniß vermischt, und aufgetragen; eben so trägt man den Karmin, und auf ähnliche Art die Kochenille auf, nur daß letztere nicht gerieben zu werden braucht, sondern man läßt sie etliche Tage lang in Alkohol ausziehn, und mischt den schön- und starkgefärbten Weingeist unter den Lack, um damit zu lassiren; zum Blau nimmt man Berlinerblau, zum Gelb Gummigutt, oder Curcuma, oder Saffran; zum Grün ist der destillirte Grünspan am vorzüglichsten. Das Gummigutt und Curcuma kann man eben so, wie die Kochenille behandeln, und das Drachenblut wird, gerieben, in Weingeist bey gelinder Wärme aufgelöst. Einige Farben, z. B. der destillirte Grünspan, dürfen nicht unmittelbar mit dem Weingeistfirniß vermischt werden, weil sie davon aufbrausen, und ihre Durchsichtigkeit verlieren; diese rührt man, wenn sie

recht

recht fein gerieben sind, mit schönem hellen Mahlerfirniß ein, wozu man eben so viel Terpentinöl mischt, trägt sie auf, und wenn sie trocken sind, streicht man einen schönen Weingeistfirniß darüber. Ein Hauptpunkt bey dieser Arbeit, von dem fast die ganze Schönheit derselben abhängt, ist, daß man die Farbe so gleichförmig, als möglich aufträgt, so daß sie an keinem Orte dicker, als am andern zu liegen kommt. Nachdem man die Farbe heller oder dunkler verlangt, wird der Auftrag ein- zwey- oder mehreremahl wiederholt, und wenn der letzte recht trocken ist, so wird er vorsichtig mit Schafthalm abgerieben. Noch zeigt sich die lassirte Arbeit nicht sonderlich schön, das Gold scheint noch wie von einem Nebel bedeckt zu seyn; jetzt streicht man den hellen Weingeistfirniß auf, und auf einmahl ändert sich die Scene, der Nebel verschwindet, und das Gold oder Silber scheint mit lebhaftem Glanze durch die auf einmahl erheiterte Farbe hindurch. Die Lackaufträge werden so oft wiederholt, bis der Glanz, der sich Anfangs zum Theil wieder verliert, bleibend wird. — Die rothlassirten Arbeiten kann man auch weiter, auf oben beschriebene Art, zum Schild-

kröten

kröten-Grunde bearbeiten, welcher sich dann freylich ungleich schöner ausnimmt.

Will man endlich den Grund mit Zeichnungen z. B. mit illuminirten Kupferstichen belegen, die man auf Dosen, Etuis u. dergl. anbringen kann, so muß das Papier, worauf die Zeichnung enthalten ist, zuvor überall am Rande mit Schafthalm scharf gerieben werden, dann befeuchtet man es auf der linken Seite mit Branntwein, bestreicht es sehr dünn und gleichförmig mit mäßig starkem Fischleimwasser, und legt es auf die bestimmte Stelle sorgfältig auf. Wenn es recht trocken ist, so wird es nun auch auswendig mit demselben, aber verdünnten Leimwasser, drey bis viermahl getränkt. Der Weingeistfirniß, womit man solche Arbeiten, nachdem sie vollkommen trocken sind, lackirt, muß so weiß, als möglich seyn.

f. Vervollkommnung der lackirten Arbeiten durch Poliren.

Ohngeachtet aller angewandten Mühe und Vorsicht beym Auftrag des Lacks, wird man doch auf der lackirten Oberfläche, durch das Gefühl sowohl, als durch die ins Auge fallende unordentliche Reflexion der Lichtstrahlen, noch Rauhigkeiten genug entdecken, und diese sollen

 durch

durch das Poliren vollends weggeschliffen werden. Die Gegenstände, z. B. die Flamme des Lichtes, die Fenster des Zimmers, müssen sich auf der lackirten Oberfläche fast so ordentlich und deutlich, wie auf einem Spiegel, noch in einiger Entfernung, abbilden, und dieses kann durch das Poliren bewirkt werden, wenn man sonst bey der Vorbereitung zum Lackiren und beym Auftrag des Lacks, keine zu groben Fehler begangen hat.

Polirmittel und deren Zubereitung.

Die zum Poliren lackirter Arbeiten dienlichen Materialien sind: Bimsstein, Trippel, Wasser und Baumöl. Der **Bimsstein**, dieser thonartige, sehr poröse (schwammige, durchlöcherte) und deßhalb so leichte Stein, daß er wie Holz auf dem Wasser schwimmt, ist vulkanischen Ursprungs, wird in der Nachbarschaft feuerspeiender Berge häufig gefunden, und gibt ein sehr bekanntes Polirmittel zu mancherley Arbeiten. Er wird durch Stoßen, Durchsieben und Schlämmen zum feinsten Pulver bereitet. Besser ist es, wenn man ihn zuvor im Kohlenfeuer recht durchglühen läßt. Das Durchsieben kann auf folgende Art geschehen: man überbindet die Mündung einer Büchse, oder ei=

eines andern Gefäßes, das mit einem Deckel verschlossen werden kann, jedoch schlaff mit feiner Leinwand, legt den gestoßnen oder geriebenen Bimsstein, zugleich mit einer kleinen Bleykugel darauf, verschließt die Mündung mit dem Deckel, und schüttelt die Büchse eine Zeitlang tüchtig um, so wird man auf dem Boden derselben, nach Oeffnung des Tuchs, die feinsten Theile des Bimssteins finden, von denen man wieder durch Schlämmen das feinste absondern kann. Will man indeß den noch ungesiebten Bimsstein mehrmahls schlämmen, so kann man auch des Durchsiebens überhoben seyn.

Der Trippel, eine sehr leichte thonartige Erde, wird, wie der Bimsstein, gerieben und durch mehrmahliges Schlämmen zum feinsten Staube bearbeitet. Man findet ihn bald von grauer, bald von gelber Farbe; letzterer ist gewöhnlich der beste. — Auf möglichste Feinheit der Polirmittel kommt hier alles an, denn die gröbern Theile würden beym Abreiben auf der Lackirung lauter kleine, wiewohl einzeln nicht sichtbare Risse oder Eindrücke zurücklassen, welche den hellen Glanz der Politur verhindern, oder derselben ein blindes Ansehn geben würden.

selbst kann erst dann geschehen, wenn der letzte Lackauftrag recht trocken ist. Soll eine Lackirung von fettem oder Oelfirniß polirt werden, so mischt man den feinen Bimsstein mit Wasser zu einem dünnen Brey, taucht ein Stück reiner Leinwand darein, und reibt die Arbeit überall gleichmäßig so lange damit ab, bis die meisten Ungleichheiten abgeschliffen sind, und die Oberfläche sich (in Ansehung der Ebenheit) einer Spiegelfläche nähert. Dann trocknet man mit einem Tuche ab, und polirt noch eine Zeitlang mit Trippel und Baumöl, trocknet wieder mit weicher Leinwand ab, und reibt zuletzt mit einem Pulver von fein geriebener Stärke und nachher mit bloßer reiner Leinwand so lange, bis die Lackirung ihren schönen hellen Glanz wieder bekömmt.

Den Weingeistfirniß polirt man nicht mit Bimsstein, sondern erst mit Trippel und Wasser, dann mit Baumöl und Trippel, wobey man übrigens nach derselben bereits gegebenen Vorschrift verfährt.

Der Unterschied zwischen polirter und unpolirter Lackirung ist dem Gefühl sowohl, als dem Gesicht, sehr auffallend, und man wird

sich

sich der, mit dem Poliren verbundenen Mühe gern unterziehn, wenn man diesen Unterschied einmahl wahrgenommen hat.

Anmerkung.

Man muß die Gefäße, worein man die Polirmittel thun will, vorher sorgfältig untersuchen, denn ein einziges darin befindliches Sandkörnchen z. B. würde die ganze Arbeit verderben.

Viertes Kapitel.

Kunst zu vergolden.

In den meisten Fällen thut die Lackirkunst, auf Papparbeit angewendet, erst dann ihre volle Wirkung, wenn sie mit der Kunst zu vergolden gleichsam Hand in Hand geht; für sich allein kann keine von beyden Künsten das bewirken, was beyde in gehöriger Verbindung mit einander, hervorzubringen im Stande sind. — Das Wort vergolden heißt hier nicht bloß: mit echtem Blattgolde belegen, sondern es begreift noch außerdem nicht nur die Belegung einer Sache mit Silber oder anderm

dünn geschlagnem Metall, sondern auch den Auftrag dieser Mettalle auf andere Art und in anderer Gestalt, z. B. als gemahlnes Gold oder Silber, mit unter sich. Die Vereinigung der Metalle mit den zu vergoldenden Körpern geschieht durch ein flüssiges Bindemittel, wozu man entweder Leim- oder Gummiwasser, oder Oelfirniß gebraucht; jenes heißt die Wasser- dieses die Oelvergoldung. Wird das aufgetragene Gold oder Silber polirt, und um es poliren zu können, vorher ein dazu tauchlicher Grund, welcher Poliment heißt, aufgetragen und vorbereitet, so entsteht die Glanzvergoldung, (oder, wenn es Silber ist, Glanzversilberung; fällt aber die Politur weg, und der Metallüberzug wird nicht weiter bearbeitet, so heißt die Arbeit alsdann Mattvergoldung (Mattversilberung.) Die Glanzvergoldung wendet man nur auf größere zu vergoldende Flächen, z. B. der Spiegel- und Bilderrahmen an, sie erfordert übrigens eine sehr umständliche Vorbereitung und Behandlung, und auf die Papparbeiten würde sie, wegen des allzudicken Grundes, welcher leicht abspringt, nicht wohl anwendbar seyn; zu bloßen Verzierungen, und also für unsern Zweck, ist die ungleich weniger umständliche Mattvergoldung

dung hinreichend. — Der Oelvergoldung bedient man sich besonders bey solchen Arbeiten, welche der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt sind, da sie wegen ihres im Wasser nicht auflösbaren Bindemittels, dauerhafter ist.

a. Instrumente zum Vergolden.

Der zum Vergolden nöthige Apparat besteht in einem Goldkissen, einem dünnen ziemlich langen zweyschneidigen Messer, und einem sogenannten Anschießpinsel, womit das Gold aufgetragen wird; ferner gehört dazu Baumwolle zum Andrücken des Goldes, oder zu gleichem Gebrauch mit dem Anschießpinsel, und endlich zum Vergolden nach Buchbindermanier, Filete und Stempel.

Das Goldkissen ist dasjenige Werkzeug, worauf das Blattgold oder sonstige geschlagene Metall in solche Stücke zerschnitten wird, wie man sie eben zur vorliegenden Arbeit nöthig hat. Man kann es sich selbst ohne Schwierigkeit auf folgende Art verfertigen: Ein Stück gutes Kalb- oder Saffianleder, welches einen Fuß lang, und über einen halben Fuß breit seyn kann, wird an drey von den vier schmalen Seiten eines Bretes von gewöhnlicher Stärke, mit Nägeln, vermittelst eines schmalen Riemens

mens dergestalt befestiget, daß die rauhe Sei-
te des Leders auswärts gekehrt ist. Das Bret
muß, wie man leicht sieht, wenigstens um zwey
Zoll, in Rücksicht der Länge sowohl, als der
Breite, kleiner, als das Leder seyn. Durch
die an der vierten Seite befindliche Oefnung
stopft man nun den Raum zwischen dem Bret
und Leder, entweder mit Kuhhaaren, oder mit
Kleye, am besten mit feinem Sande, dicht und
gleichförmig aus. Zuletzt nagelt man auch
die vierte Seite vorsichtig zu, und reibt das
Leder erst mit einem plattgeschliffenen Stück
Bimsstein, und dann mit Kreide überall ab,
so ist dieses Hauptstück der Vergoldungsge-
räthschaft so weit fertig. Doch kann man zum
Behufe der Ordnung und Bequemlichkeit noch
ein Kästchen von Pappe, etwa zwey Zoll hoch,
übrigens von gleicher Größe mit dem Kissen,
verfertigen, aber so, daß die vierte Seite offen
ist; denn auf dieses dreyseitige Kästchen wird
das Kissen mit der Unterfläche seines Bretes
festgeleimt, um ein passendes Schiebkästchen da-
zu zu machen, worin das Gold sowohl, als
die übrige Vergoldungsgeräthschaft aufbewahrt
werden kann.

2) Das Vergoldungsmesser, womit
das Blattgold zum jedesmahligen Gebrauch auf

dem

dem Kissen geschnitten wird, muß, wie gesagt, zweyschneidig, und von ziemlicher Länge und Breite, auch jedesmahl scharf genug seyn; denn die kleinsten Scharten können verursachen, daß das Gold unter dem Schneiden zerreißt. Vor dem Gebrauch reibt man es jedesmahl erst mit feinem Sande, dann mit Kreide an den Seiten ab, welches verhütet, daß sich das Gold nicht anhängen kann.

3) Der Anschießpinsel dient zum Auftrag der Goldblätter, und hat nicht die Form, sondern nur die Haare mit den gewöhnlichen Pinseln gemein. Seine Bereitung geschieht folgender Gestalt: Man nimmt den Schweif eines Eichhorns, schneidet die längsten Haare davon ab, bestreicht ein Kartenblatt am Rande mit Leim, legt die Haare, flach ausgebreitet, so knapp darauf, daß sie nur einige Linien breit über den Rand hineinwärts auf der Karte zu liegen kommen; dann bestreicht man ein anderes Kartenblatt, ebenfalls am Rande, mit Leim, und legt es dergestalt über das andere, daß die Haarenden zwischen beyden Blättern dicht und gleichförmig eingeklemmt werden. Man lege dann den Pinsel in ein Buch, das Buch so lange unter eine Presse bis der Leim aufgetrocknet ist. Dann

bür-

bürstet man die nicht festen Haare ab, und be-
schneidet den Pinsel, doch darf man nicht zu
viel wegschneiden, damit die Haare die nöthige
Länge behalten.

Statt dieses Pinsels bedienen sich die Buch-
binder gewöhnlich eines mit Tuch belegten lan-
gen und schmalen Bretchens oder dünnen Holz-
streifes, welcher in der Mitte der unbelegten
Seite mit einem Griff versehn ist.

Außerdem muß man auch noch einige an-
dere gewöhnliche Haarpinsel in Bereitschaft ha-
ben, um die kleinern Goldstückchen bequem da-
mit auffassen zu können. Beym Gebrauch
werden sie entweder im Munde sehr wenig be-
feuchtet, oder, wie der Anschießpinsel, mit et-
was Fett bestrichen, damit sich das Gold, wie-
wohl nur leicht, an sie anhängen kann.

4) Die Filete. Bey diesem Instrument
ist die Hauptsache ein bogenförmig gekrümmter
Messingstreif, welcher einige Linien stark ist,
und dessen schmale convexe (erhabene) Seite et-
wa in Form kleiner guirlandenartig aneinander-
hängender Blümchen, oder auf andere Art zier-
lich ausgearbeitet und gestochen ist. Auf der
andern entgegengesetzten Seite oder Kante ist in
der Mitte ein spitzig auslaufender Messingstab

an-

angelöthet, um vermittelst desselben das Instrument mit einem Heft zu versehen.

5) Der Stempel, dessen bekannter Nahme das Instrument, der Haupsache nach, schon charakterisirt, ist, um ihn kurz zu beschreiben, ein flaches anderhalb bis zwey Linien starkes, in beliebiger Form ausgearbeitetes, auf der einen breiten Seite wit eingegrabenen Vezierungen versehenes Stück Messing; auf der entgegengesetzten Seite ist eine pyramidalische oder kegelförmige Messingsäule angelöthet, um hierdurch dem Stempel einen Heft geben zu können.

Beym Gebrauch werden beyde Werkzeuge bis zu einem gewissen Grade erhitzt, welches sie geschickt macht, das durch sie aufgedruckte Blattgold mit der Oberfläche der gehörig vorbereite Sachen, fest zu vereinigen.

6) Die Baumwolle, deren man sich beym Vergolden bedient, muß gleichförmig und locker gekrempelt, und von allen Knoten frey seyn. Man gebraucht sie theils, um das Gold damit anzudrücken, theils, um das überflüssige damit wegzustreichen, theils dient sie auch wohl statt des Anschießpinsels, um das Gold damit aufzutragen.

b. Vorbereitung der zu vergoldenden Sachen.

Das Vergolden hat den Zweck, den dazu bestimmten Sachen eine schöne metallische Oberfläche zu geben; aber selbst ein gediegnes Metall, und wenn es das reinste Gold ist, sieht nicht schön aus, wenn seine Oberfläche rauh und uneben ist, folglich hängt auch die Schöheit der Vergoldungen, wie bey den zu lackirenden Arbeiten, größtentheils von der Bereitung der Oberfläche ab. Wenn Holz vergoldet werden soll, so gibt man ihm, nach vorhergegangenem Poliren, und Leimtränken, einen Kreidegrund, welcher noch sorgfältiger, als der zu einem Farbenanstrich, behandelt werden muß; da aber die Pappe, wie schon erwähnt worden, den Kreidegrund nicht wohl verträgt, so bedient man sich des ebenfalls schon mehrmahls erwähnten Surrogats, nehmlich des weissen Velinüberzugs, welcher einigemahl mit Leimwasser getränkt, und bis zur feinen Pergamentoberfläche polirt wird.

Zur Wasservergoldung schlämmt ud reibt man nunmehr gelben Ocker bis zum feinsten Staube, vermischt ihn mit dünnem Pergamentleimwasser zur gehörigen Consistenz der Wasserfar-

farben, und trägt ihn drey bis viermahl auf, wobey man eben die Regeln, welche oben beym Auftrag der Wasserfarben gegeben sind, zu beobachten hat. Nach dem letzten Auftrag, wenn er trocken ist, gibt man diesem Ocker- oder Goldgrund durch Abreiben mit Schafthalm eine glatte Oberfläche, und die Arbeit ist bis zu Auftrag des Goldes fertig.

Zur Oelvergoldung wird die Arbeit, nachdem sie zum letztenmahle polirt worden, noch Einmahl geleimtränkt, und wenn alles vollkommen trocken ist, so trägt man den Oelgoldgrund auf. Hierzu wird gelber Ocker ebenfalls auf das feinste geschlämmt, mit Nußöl abgerieben, statt des Leimwassers aber mit einem guten Mahlerfirniß, der nicht zu dick seyn darf, und weder zu schnell, noch zu langsam trocknet, eingerührt. Allenfalls kann man auch das Nußöl weglassen, und dem Ocker, wenn er fein genug geschlämmt ist, gleich mit Mahlerfirniß abreiben und einrühren. Sehr viel hängt hier von der Art ab, wie man den Goldgrund aufträgt; je dünner und gleichförmiger der Auftrag, desto schöner wird die Vergoldung ausfallen. Diese Gleichförmigkeit wird, wenn man auch sonst richtig verfährt, dadurch gehindert, daß sich der Firniß bisweilen an einigen Stellen, die etwa vom

vom Leimwasser nicht genug durchzogen sind, einzieht. Um dieses zu verhüten, rathe ich, vorher einen dünnen, einfachen Bleyweißgrund aufzutragen; bewirkt dieser, was er bewirken soll, so ist ein einfacher Auftrag des Goldgrundes hinreichend, sieht man hingegen an dem hier und da verloschenen Glanze, daß sich der Firniß daselbst dennoch eingezogen hat, so läßt man diesen ersten Auftrag recht trocken werden, und gibt noch einen zweyten. Um das Trocknen zu befördern, kann man unter den Ocker etwas Bleyweiß mischen. Dieser Oelgoldgrund darf nur bis zu einem gewissen Grade trocknen, um das Gold auflegen zu können, daher darf man die Arbeit nicht den Sonnenstrahlen aussetzen, welche ihn leicht zu sehr austrocknen könnten. Im Winter würde eine gelinde gleichmäßige Backofenwärme dazu am dienlichsten seyn, im Sommer hingegen wählt man zu diesem Zweck einen schattigen, vor Staub gesicherten Ort in der freyen Luft.

Statt dieses einfachen Goldgrundes kann man sich auch der sogenannten Mischung bedienen, welche jenen an Güte weit übertreffen soll. Sie besteht aus einem fetten Lackfirniß, welcher aus Bernstein und Asphalt bereitet wird. Eine gute Mischung muß weder zu schnell

schnell noch zu langsam trocknen, sie muß flüssig genug seyn, um sie mit dem Pinsel leicht und bequem auftragen zu können.

Die Vergoldung mit Filete und Stempel erfordert noch ihre besondere Vorbereitung. Man wendet diese Vergoldungsart am besten auf solche Sachen an, die nach einem Ueberzug von farbigem Papiere, lackirt werden sollen. Nachdem die Sachen, zu Folge der im zweyten Kapitel dieser Abtheilung gegebenen Anleitung, gehörig zum Lackiren vorbereitet, polirt und geleimtränkt sind, so muß erst noch mit Eyweiß auf folgende Art grundirt werden, ehe man zum Vergolden selbst schreiten kann: Man läßt das Eyweiß in einen Topf laufen, und gießt fast eben so viel Wasser dazu; dann wird es mit einem Quirl so lange geklopft und zerschlagen, bis es dadurch ganz in weissen Schaum verwandelt ist. Dieser Schaum bleibt nun so lauge ruhig stehn, bis sich unten am Boden eine hinreichende Quantität dichter Flüssigkeit gesammelt hat, diese gießt man nun ab, und überstreicht damit die zu vergoldende Arbeit, nicht zu dick und überall gleichmäßig. Der Auftrag wird noch Einmahl, und wenn sich dann noch nicht Glanz genug zeigt, zum drittenmahl wiederhohlt. Jede Wiederhohlung

des

des Auftrags muß schnell und mit leichten flüchtigen Pinselzügen geschehn, weil sich sonst der vorhergehende Auftrag leicht wieder auflösen, und mit dem Pinsel an verschiedenen Stellen wegstreichen lassen würde, welches sehr zu verhüten ist, da auf die möglichste Gleichförmigkeit des zwey- oder dreyfachen Auftrags viel ankommt. Die Vergoldung geschieht, sobald der letzte Anstrich trocken ist.

c. Verschiedene Arten des Goldes.

Außer dem echten Dukatengolde, das man in Form sehr dünngeschlagener Blätter buchweisse zwischen grau- oder braunröthlichem dünnen Papiere verkauft, und welches die schönsten und dauerhaftesten Vergoldungen gibt, hat man auch das sogenannte Zwischgold, welches nur auf der Einen Seite echtes Gold, auf der andern hingegen Silber ist; das Silber schimmert durch das sehr dünne halbdurchsichtige Blättchen hindurch, seine Farbe vermischt sich mit der Farbe des Goldes, und macht sie blässer. — Das unechte Gold, welches man auch Metallgold nennt, ist nichts anders, als geschlagenes Messing; die Blätter sind nicht so dünn und leicht, als die des Dukaten- und Zwischgoldes, da das Messing

sing bey weitem kein so dehnbares Matall, als das Gold, ist, und die Blätter folglich zerreissen würden, wenn man sie dünner schlagen wollte. Bey der Anwendung dieser verschiedenen Arten des Goldes richtet man sich nach der Beschaffenheit und Bestimmung der zu vergoldenden Arbeiten. Soll die Vergoldung frey, ohne weitere Bedeckung, gelassen werden, so muß man echtes Gold dazu anwenden, wenn es anders die zu vergoldende Sache werth ist. Wird aber über die Vergoldung lackirt, so braucht es nur Zwisch- oder Metallgold zu seyn. Ohne diese schützende Bedeckung ist das Zwischgold nicht, am wenigsten das Metallgold, von langer Dauer. Letzteres verliert sehr bald durch den Einfluß der Luft seine Schönheit, läuft an, oder verrostet und verdirbt.

Ausser dem Golde und Messing, bedient man sich auch oft des geschlagenen oder Blattsilbers, welches nicht so kostbar ist, und sich doch in manchen Fällen schöner ausnimmt. Zu denjenigen Farben nehmlich, zu welchen sich das Gold nicht schickt, z. B. zu Gelb und noch zu mancherley andern Farben, wendet man das Silber mit viel besserm Erfolg an. — Auch kann man beym Lackiren das Silber als Surrogat des Goldes gebrauchen,

 wenn

wenn man nehmlich mit einer gelben durchsichtigen Farbe darüber lassirt, oder es mit Goldlack überfirnißt. Durch eben dieses Mittel kann man auch das blasse Zwischgold zu einer schönen lebhaften Farbe erheben.

In manchen Fällen bedient man sich auch des Muschelgoldes, welches, wie die Farben zum Mahlen, mit feinen Pinseln aufgetragen wird. Man kann es auf folgende Art aus Blattgold bereiten: Zu Einem Buche Gold nimmt man zwey Loth gereinigten Salpeter und Ein Loth Arabisches Gummi. Letzteres wird zu einem dicken Gummiwasser aufgelößt, auf einen Reibstein oder in einen Serpentinmörser gegossen, und der Salpeter darunter gemischt. Mit dieser Masse reibt man nun die Goldblätter, welche einzeln, nach und nach hinzugethan werden, ohngefähr drey Virtelstunden lang, binnen welcher Zeit das Gold den gehörigen Grad von Feinheit erhält. Um nun das geriebene oder gemahlne Gold mit Wasser aussüßen zu können, d. h. um es von dem beygemischten Salpeter und Gummi zu befreyen, muß man mehrere Töpfe oder auch Gläser zur Hand haben. Man thut die Masse mit dem geriebenen Golde in eins der Gefäße, und gießt warmes Wasser darüber, rührt es dann

um

um, und läßt es einige Zeit stehn, so löst sich der Salpeter nebst dem Gummi auf, und das Gold setzt sich reiner zu Boden. Dann gießt man das Salpeter- und Gummiwasser in ein anderes Gefäß ab, und wiederhohlt das Aussüßen noch einigemahl, bis das Gold rein genug ist, welches man in einer Muschel aufhebt, und zum Gebrauch mit Gummiwasser anmacht. — Noch ist bey diesem Verfahren zu merken, daß die dabey gebrauchten Gefäße sehr rein und besonders von allem Fette frey seyn müssen, daß der Farbenstein nicht zu weich seyn darf, weil der unter dem Reiben entstehende Schleim das Gold verdirbt, und endlich, daß man nicht zu lange reiben darf, weil das zu fein gewordene Gold von dem Salpeter- und Gummiwasser nicht leicht wieder abgesondert werden kann.

d. Auftrag des Goldes.

Es ist nicht eben sehr leicht, und erfordert Uebung, besonders bey der Wasservergoldung, die Goldblätter vollkommen gleich und ohne Runzeln auf ihren Grund zu legen. Bey der Wasservergoldung, bestreicht man die zu vergoldende Stelle mit dünnem Leimwasser, faßt das Goldblättchen ohne Verzug mit dem

Anschießpinsel *) auf, legt es auf die noch nasse Stelle, und schiebt es allenfalls mit Baumwolle hier und da, wo sich ein Theil des Blattes umgelegt hat, oder Runzeln bildet, sanft in Ordnung, denn anzudrücken braucht man es nicht, weil es der Leim von selbst, wenn es anders gut aufgelegt ist, besser anzieht, und man durch Andrücken die Arbeit mehr verderben, als verbessern würde. Man fährt auf diese Art fort, die nächst folgenden Stellen mit Leimwasser dünn zu bestreichen, und mit Gold zu belegen, bis die ganze zu vergoldende Fläche belegt ist. Wenn die Arbeit nicht groß ist, so thut man besser, nur kleine Stücke des Goldblattes auf einmahl aufzulegen, weil sich diese viel leichter, als größere, ordentlich auftragen lassen. Besonders hat man dieses bey cylindrischen Sachen, welche schwerer als gerade Flächen zu vergolden sind, zu beobachten. Man bringe die Walzen oder For-

*) Um diesen Pinsel zum jedesmahligen Aufnehmen des Goldes in der Geschwindigkeit vorzubereiten, bestreicht man einen Theil des Hauptshaars oder die flache linke Hand, oder irgend einen andern Theil des Körpers mit ein wenig Fett, und fährt, wenn man ein Blatt aufnehmen will, mit dem Pinsel schnell darüber hin.

Formen der cylindrischen oder ovalen Arbeiten an einen irgendwo befestigten Zapfen, vermittelst eines gebohrten Loches dergestalt an, daß man die Formen, sammt den darauf befindlichen Sachen nach Belieben herumdrehen, und leicht in die zum jedesmahligen Auftrag des Goldes vortheilhafteste Lage bringen könne. Hat man große Flächen zu vergolden, und daher, wenn die Arbeit nicht zu langsam gehen soll, ganze Blätter aufzulegen, so kann man, wie es die Buchbinder zu machen pflegen, ein Stück starkes Notenpapier von der Größe eines Oktavblattes mit geglättetem Papier überziehn, poliren und am Rande abschärfen; auf dieses Papier legt man das Goldblättchen so, daß es ohngefähr eines Drittelzolls breit über den abgeschärften Rand hervorragt, oder vielmehr herunterhängt. Man lasse den hervorragenden Theil von dem befeuchteten Wassergoldgrunde recht ordentlich anziehen, und ziehe dann schnell das Papier unter dem Goldblättchen weg, so wird dieses, wenn mann nicht ungeschickt dabey zu Werke geht, ganz gleich und ohne Runzeln auf die mit Leimwasser vorbereitete Stelle fallen.

Beym Auftrag des Goldes auf den Oelgoldgrund ist die Hauptsache, daß man den rechten Zeitpunkt, da der Grund weder zu frisch noch

noch zu trocken ist, nicht verfehle. Wann man mit dem Finger oder mit der umgekehrten Hand sanft darauf drückt, und es bleibt davon kein Eindruck auf dem Grunde zurück, sondern dieser klebt nur noch kaum merklich, so ist der rechte Zeitpunkt zum Auftrag des Goldes vorhanden. Die Zeit, binnen welcher der Grund bis zu diesem Grade trocken wird, läßt sich nicht bestimmen, da nicht aller Mahlerfirniß gleich gut trocknet, sondern bald mehr, bald weniger Zeit verlangt. Das Auflegen des Goldes selbst hat weniger Schwierigkeit, als bey der Wasservergoldung; denn das leise auf den Grund gelegte Blättchen wird nicht sogleich angezogen, und man kann es daher leicht, wenn es nicht ordentlich zu liegen kommt, in die richtige Lage bringen; man drückt es dann mit Baumwolle sanft auf, und reibt mit derselben das überflüßige Gold unter leisem Aufdrücken weg.

Um das Gold mit der Filete aufzutragen, muß diese vorher auf Kohlen heiß gemacht werden, und dieses geschieht, sobald der letzte Auftrag des Eyweißes trocken ist. Man beobachte den rechten Grad der Erhitzung des Instruments, welchen man durch darauf gebrachte Feuchtigkeit, vermittelst des mit Was-

ser

ser, oder im Munde benetzten Fingers, erforschen kann; verdampft diese Feuchtigkeit auf dem heissen Messing schnell in einem Moment, so ist es zu heiß und man läßt es sich etwas abkühlen, erfordert aber die Verdampfung eine Sekunde oder noch mehr Zeit, so ist es nicht heiß genug. Den Mittelgrad der Erhitzung wird man hieraus leicht abnehmen, oder doch nach einigen Versuchen finden können. Ist die Filete in gehörigem Grade erhitzt, so bestreicht man in Eile den Finger oder die flache Hand mit sehr wenig Fett, und fährt damit flüchtig über die erhabene Seite des Instruments, mit welcher das Gold aufgedruckt wird, hinweg, und nimmt damit so viel von den geschnittenen schmalen Goldstreifen behutsam vom Kissen auf, bis die Seite der Filete ganz damit überdeckt ist. Das Aufnehmen der Goldstreifen vom Kissen geschieht unter sanftem Druck und etwas geschwind, das Aufdrücken hingegen auf die zu vergoldende Arbeit, mit desto mehr Kraft und langsam. Das Schwerste bey der Sache ist für den Anfänger, beym Aufdrucken immer gerade Linie zu halten, welches jedoch durch Uebung bald erlernt wird. Das überflüssige Gold streicht man nach dem Auftrag mit Baumwolle weg.

Das

Das Vergolden mit Stempeln geschieht auf dieselbe Art, nur daß man das Gold für diesen Fall mit dem Stempel nicht aufzunehmen braucht, sondern man bestreicht die zu vergoldende Stelle sehr subtil mit Fett, legt ein Goldblättchen von der Größe der verzierten Grundfläche des Stempels, oder besser ein wenig größer, darauf, und druckt es mit dem heissen Stempel in die Oberfläche der Arbeit fest ein, wobey man mit demselben, doch ohne ihn zu verrücken, nach allen Seiten zu, hin und herwankt, um sich des überal gleichmäßigen Aufdrucks zu versichern.

Anmerkung.

Wenn die Wasservergoldung gelingen soll, so darf das Zimmer, wo man vergoldet, nicht zu heiß seyn. Im Sommer bey großer Hitze wird man eben so wenig mit gutem Erfolg vergolden, als im feuchten oder sonst mit schädlichen Ausdünstungen angefüllten Zimmer. Ueberhaupf ist die größte Reinlichkeit bey solchen Arbeiten zu empfehlen; mit schmutzigen, von Leim klebrigen, oder fettigen Händen wird man nicht viel Gutes zu Stande bringen. Auch muß es in der Werkstatt des Vergolders sehr ruhig zugehen, da der geringste Luftzug die äuf-

äusserst leichten Goldblättchen von dem Kissen wegführt, oder auf demselben in Unordnung bringt. — Bey der Oelvergoldung ist übrigens noch zu merken, daß der Grund während des Trocknens, damit er gleichmäßig trockne, überall gleicher Wärme, oder gleichem Luftzug, ausgesetzt sey, welches besonders im Sommer, wenn man die Arbeit der freyen Luft aussetzt, zu beobachten ist, daher man die grundirten Stücke von Zeit zu Zeit drehen, und nach und nach in alle Lagen bringen muß. Auch muß der Oelgoldgrund sorgfältig vor allem Staube bewahrt werden.

e. Goldverzierungen.

Die unter den vorhergehenden Rubriken dieses Kapitels gegebenen Vorschriften, Regeln und Kunstgriffe beziehen sich meist nur auf die verschiedenen Arten zu vergolden: ohne weitere Rücksicht auf Verzierungen; diese erfordern daher noch eine besondere Anleitung. Eine hübsche Methode, die Papparbeiten zu verzieren, besteht darin, daß man der vergoldeten Arbeit einen Ueberzug von farbigem oder angestrichenen Papiere gibt, und in denselben, bevor er aufgelegt wird, an denjenigen Stellen, wo die Verzierungen hinkommen sollen, belie-

bige

bige Figuren ausschneidet. Diese Figuren können, wie es sich von selbst versteht, von sehr mannigfaltiger Beschaffenheit seyn, und ob es einfache oder zackige, oder auf andere Art ausgeschnittene Ringe, — bey cylindrischen und ovalen Arbeiten — oder einfache, zackige, oder anders ausgeschnittene Leisten oder Einfassungen — bey eckigen Arbeiten mit geraden Grund- und Seitenflächen — oder ob es einzelne oder guirlandenartig zusammenhängende Blumen oder Perlen seyn sollen, wird dem Geschmack, der Erfindungskraft und der Geschicklichkeit eines jeden überlassen. Der ausgeschnittene Papierüberzug wird am besten mit aufgelöstem, mäßig starken, reinen, durchgeseihten Fischleim bestrichen, um ihn aufzulegen, doch kann man sich auch eines sehr guten reinen Kleisters dazu bedienen; man darf ihn aber nur dünn aufstreichen, damit er beym Auflegen des Papiers nicht über das Gold hervordringt, und dessen Glanz schwächt. — Das einfarbige geglättete Papier ist zu dieser Art zu verzieren am besten anzuwenden, das angestrichene ist nicht so geschmeidig, zieht sich nach dem Anstreichen krumm, und ist daher schwer zu diesem Zweck zu behandeln; man wählt dazu die weichsten und sanftesten Farben, dergleichen

z. B.

z. B. der Zinober, Karmin und verschiedene Saftfarben sind, und um das Zusammenrollen des anzustreichenden Papiers zu verhüten, kann man an beyden Enden ein wenig Leim aufstreichen, und dasselbe über eine Walze spannen. Man trage die Farbe, wenn sie gut deckt, nur zweymahl, und jedesmahl dünn, aber desto gleichförmiger auf, löse das Papier, wenn der letzte Auftrag trocken ist, behutsam von der Walze wieder ab, nnd schneide es dann zum Ueberzug des Ganzen sowohl, als zu den Goldverzierungen, gehörig aus.

Das Vergolden mit Filete und Stempel begreift, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, die Verzierungen mit in sich, und würde zur Verschönerung der Papparbeit vor allen andern Arten zu vergolden, am meisten anzurathen seyn, wenn der Apparat nicht zu kostbar wäre; denn wenn man Mannigfaltigkeit in die Vergoldung bringen, oder mit den Verzierungen abwechseln will, so muß man von diesen Instrumenten eine ziemliche Anzahl vorräthig haben. Und hierin hat die vorhin erwähnte Art, nehmlich durch Ausschneiden des Papiers die Verzierungen hervorzubringen, den Vorzug, indem man ohne Kosten die Figuren auf mannigfaltige Art abändern kann, nur freylich tritt hier wieder ein

anderes Erforderniß ein, welches dort wegfällt, nehmlich Erfindungskraft, welche die Urheberin der hier zu bezielenden Abwechselung ist, und folglich nicht schlafen darf, und auch außerdem etwas mehr Mühe.

Auf der andern Seite macht ein Umstand die Filete fast unentbehrlich. Wie soll man nehmlich solche Sachen vergolden, deren Bestimmung eine dauerhafte Lackirung von Oelfirniß z. B. von einem festen Bernsteinlack erfordert. Die Arbeit erst zu vergolden, und dann darüber zu lackiren, ist eine Verfahrungsart, welche sehr anzurathen ist, sobald man Weingeistfirniß zum Lackiren anwendet; bey den Oelfirnissen ist dieses anders, sie sind der Schönheit der Vergoldungen theils wegen ihrer dunkeln Farbe, theils weil sie langsam trocknen, sehr nachtheilig. Schon lange suchte ich daher ein Mittel, wodurch man über Lackirungen vergolden könnte; ich versuchte es, mit dem Oelgoldgrunde Verzierungen auf die lackirten Arbeiten zu mahlen, und dann das Gold zu gehöriger Zeit aufzutragen, es gelang auch bisweilen, viel öfter aber gelang es nicht, und war also kein sicheres, und im Verhältniß mit dem zu erreichenden Zweck, ein zu mühsames und zeitraubendes Mittel. Ich ergriff

griff also das schlechtere, und übersah, wie es oft zu gehen pflegt, das bessere Mittel, weil es — allzunahe lag, und dieses Mittel ist — das Aufdrucken mit der Filete auf die schon lackirten Arbeiten. Zwar hatte ich längst den Einfall gehabt, allein weil ich mehrere geschickte und erfahrne Buchbinder um dessen Anwendbarkeit befragt hatte, und diese nichts davon wissen wollten, so unterließ ich den Versuch, bis ich durch genauere Betrachtung der Goldverzierungen einiger mit Bernsteinfirniß lackirter Sachen dazu bewogen wurde; ich versuchte, und der Versuch gelang auf das erstemahl zu meiner völligen Befriedigung. — Die Regeln und Kunstgriffe, welche dabey beobachtet werden müssen, sind folgende: 1) Die Lackirung muß vollkommen trocken, rein und von aller Fettigkeit frey seyn, daher man sie zuvor, um sicher zu gehen, mit Stärkenpulver und Leinwand abreiben kann. 2) Die Filete darf bey weitem nicht so heiß gemacht werden, als zur Vergoldung über Eyweißgrund nöthig ist, sie ist heiß genug, wenn die darauf gebrachte Feuchtigkeit in Zeit von sieben bis acht Sekunden verdampft; 3) darf man des Gold auch lange nicht so stark aufdrucken, und die dadurch entstandenen Vertiefungen dürfen daher nicht so merk-

merklich seyn. 4) Je einfacher die Filete ist, desto schöner geräth die Vergoldung; die einfachsten, deren Abdrücke schlichte, unverzierte Linien oder Ringe sind, oder solche, die im Abdruck schlangenförmig oder anders gebogene Goldlinien, oder auch an einander gereihete Perlen oder Punkte geben, sind zu diesem Gebrauch die besten. Stark verzierte Fileten und Stempel hingegen erfordern mehr Vorsicht beym Gebrauch, sowohl in Rücksicht des Grades ihrer Erwärmung, als auch in Ansehung der Stärke des Drucks, wenn sie vollkommen deutliche Abdrücke liefern sollen. — Man kann diese Art zu vergolden auf Oelfirnisse sowohl als auf Weingeistfirnisse mit gutem Erfolg anwenden, und sie leistet überhaupt in mehreren Fällen, wo man auf andere Art nicht so gut vergolden könnte, sehr gute Dienste.

Wenn man die Zeichenkunst freyer und unbeschränkter auf die Vergoldungen anwenden will, so bedient man sich dazu des schon erwähnten Muschelgoldes oder Muschelsilbers. Es fällt aber im Auftrag nicht so lebhaft, als das Blattgold aus, deswegen dürfte man dazu am wenigsten, besonders wenn es dabey auf Dauer ankommen soll, Metallgold anwenden. Man macht das Muschelgold zum Ge-

brauch

brauch mit aufgelöstem arabischen Gummi an, doch dürfte ein Zusatz von einer gelben Saftfarbe, z. B. Gummigutt dazu beytragen, das gemahlne Gold im Auftrag zu erhöhen. Wenn das aufgetragene Muschelgold hinlänglich trocken ist, so wird es mit einem glatten, in einen Heft gefaßten Hundszahne so lange polirt, bis sich Glanz genug zeigt. — Was der Vergoldung an Lebhaftigkeit abgeht, ersetzt die Freyheit, zu zeichnen, zu mahlen, oder zu schreiben, was man will. — Daß man übrigens auch mit gegossenen Buchstaben nach Buchbindermanier goldene Schrift drucken kann, erhellet aus dem Vorhergehenden hinlänglich.

Fünftes Kapitel.

Andere Arten der Belegung und Verzierung der Papparbeiten.

1.

Ueberziehen der Papparbeiten mit Atlas und andern Seidenstoffen.

Zwar läßt sich diese Arbeit, mit welcher man bisweilen den Papparbeiten ein sehr elegantes

Ansehn geben kann, auf eine mit den Papierüberzügen analoge Weise behandeln; doch würde sie ohne Beobachtung einiger Vortheile und Regeln, nicht immer nach Wunsche gelingen.

Die Stoffe dürfen, wo möglich, nicht überall aufgekleistert, sondern so oft es die Form des zu überziehenden Stücks zuläßt, blos über die Arbeit ausgespannt, und nur vermittelst des Einschlags aufgeklebt und befestigt werden, da der Kleister dem Glanze den Stoffe nachtheilig ist. Daher haben vierseitige Kästchen ohne Falz mit Deckeln von gleicher Beschaffenheit die zu dergleichen Arbeiten bequemste Form, weil man den Ueberzug für solche Stücke aus dem Ganzen schneiden kann. Man lege das noch flache Netz eines nachher zu überziehenden Stücks auf die linke Seite des Stoffs, woraus man den Ueberzug schneiden will, um das Netz darauf nachzuzeichnen. (Sicherer geht man, wenn man vor dieser Verrichtung den Stoff über ein Bretchen mäßig ausspannt.) Beym Ausschneiden des Ueberzugs nimmt man sowohl auf den Einschlag über der Mündung des Kästchens, als auf den Umschlag über die Ecken, welche die Seitenwände mit einander bilden, gehörige Rücksicht. Die Seitenwände des mit beliebigem schlechten Pa-

Papier überzognen Kästchens werden nun erst auf die gewöhnliche Art verbunden, und nach dem Auftrocknen des Leims in den Fugen, schreitet man zum Ueberspannen des Ueberzuges.

In dieser Absicht kleistert man den Ueberzug, so weit als zum Einschlag bestimmt ist, auf die inwendige Seite der einen Seitenwand des Kästchens auf, und läßt die Arbeit bis zum Auftrocknen des Kleisters stehn. Hierdurch gewinnt man den für das nachherige Aufspannen so nöthigen Widerhalt. Jetzt bestreicht man die gegenüber befindliche Seitenwand inwendig mit Kleister, um den dahin gehörigen Einschlag des Ueberzugs zu befestigen, den man zur gleichmäßigen Spannung überall anzieht. Eben so behandelt man den Einschlag für die beyden übrigen Seitenwände. Zuletzt werden auch die Ueberschläge subtil überkleistert und aufgeklebt. Wenn alles trocken ist, überzieht man das Behältniß inwendig mit einem zur Grundfarbe des Ueberzugs passenden einfarbigen Papiere, so daß der Einschlag überall bis an den Rand bedeckt wird.

Etwas anders ist die Verfahrungsart, wenn man cylindrische Stücke mit dergleichen Stoffen überziehen will, da in diesem Falle der

Uberzug theilweise aufgetragen werden muß. Zuerst behandelt man das für den Boden bestimmte Stück des Ueberzugs, welches mit einem Messer überall am Rande geschabt wird, um das Gewebe daselbst, so weit als zum Einschlag bestimmt ist, wo möglich, aufzulockern und zu verdünnen. (Dieß geschieht, wie man leicht errathen wird, zur Vermeidung der Unebenheiten, welche außerdem durch den Einschlag entstehen würden.) Man bestreicht es hierauf überall, doch so sparsam als möglich, mit Kleister, und klebt es auf. Den Ueberzug für die Seitenwände benetzt man bloß an beyden Enden, und außerdem noch an derjenigen langen Kante, welche zunächst an der Grundfläche, wenn es der Deckel ist, ist es hingegen der Haupttheil des Stücks, zunächst am Falze aufliegen soll. Jetzt legt man zuerst das eine bekleisterte Ende des Ueberzugs winkelrecht mit der Grundfläche auf, und gibt, beym Aufstreichen des andern entgegengesetzten Endes, dem Ueberzug die gehörige Spannung. Die Arbeit bleibt nun bis zum hinlänglichen Abtrocknen stehn, dann schlägt man auch den über der Mündung hervorragenden Theil des Ueberzugs ein, wobey man durch eine gleichmäßigere Spannung die Regelmäßigkeit des Ueberzugs vol-

vollenden kann. Beym Ueberziehn des Haupttheils thut man besser, den Ueberzug dem äußern Cylinder zu appliciren, bevor dieser noch, zur Hervorbringung des Falzes, aufgesetzt wird, weil man dann jenen (den Ueberzug) durch einen breiten Einschlag über den obern Rand bequemer befestigen kann.

Anmerkung.

1.

Reiner Stärkenkleister von mäßiger Consistenz ist zu dieser Gattung von Ueberzügen das schicklichste Bindemittel. Der Zusatz von ein wenig aufgelößter Haúsenblase würde seine Bindekraft vermehren und ihn folglich zu diesem Behuf noch brauchbarer machen. Leim ist hierzu nicht anzurathen, da er gern durchschlägt und bey dessen Gebrauch, ohne die äußerste Vorsicht, leicht Flecken entstehn.

2.

An denjenigen Stellen, wo der Ueberzug, durch den unvermeidlichen Auftrag des Kleisters seinen Glanz verlohren hat, kann man diesen durch Gummiwasser, womit man die Stellen bestreicht und mit einer sanften Bürste ausbürstet, größtentheils wieder herstellen.

II.

Leder- und Pergamentüberzüge.

Es ist eine angenehme Arbeit, zuweilen kleine Stücke, z. B. Etuis, Futterale, kleine eckige Behältnisse zu verschiedenem Gebrauch u. d. gl. mit Leder oder Pergament zu überziehen, jenes nach Art der Franz- oder Englischen Bände, dieses auf Schildkrötenmanier zu bereiten, zu vergolden und zu poliren.

Zu einem Lederüberzuge, den man nach Art der Franzbände behandeln will, nimmt man am besten gutes lohgares, nicht sehr starkes, ungethrantes Kalbleder. Verlangt man weniger Haltbarkeit und dafür mehr Geschmeidigkeit zur Behandlung, so kann man auch Schafleder wählen. Mann wirft das Leder in Wasser und läßt es ganz davon durchziehen; dann drückt und ringt man es wieder, soviel möglich, aus, dehnt es mit den Händen mehrmahls nach allen Richtungen, und streicht es mit einem Falzbeine auf einem ebenen Brete von hartem Holze so lange, bis es zum Ausspannen beym Ueberziehen geschmeidig genug ist.

Jetzt schneidet man das Leder nach der Größe und Form der zu überziehenden Sache gehörig zurecht, man schärft es dann auf dem er-

erwähnten Brete, worauf es ausgestrichen wurde, oder, noch besser, auf einer ebenen Marmorplatte, an allen Kanten gleichförmig ab, um es dadurch zum Einschlagen gehörig zu verdünnen. Nun folgt das Ueberziehn, wozu man sich eines guten frischen, aber nicht zu dicken Stärkenkleisters bedient, und man sucht dabey das Leder durch Streichen und Ziehen nach allen Seiten gleichmäßig auszudehnen, damit man eine recht ebene Fläche gewinne; daher muß man auch vorzüglichen Fleiß auf das Anziehn und Aufstreichen des Einschlags verwenden. Ehe ich weiter gehe, muß ich erinnern, daß man zu allen den Arbeiten, die man mit Leder oder Pergament überziehen will, wohlpassende Formen haben muß. Dieß ist schon beym Ueberziehn, wobey die Form hinlänglichen Widerstand leisten muß, noch mehr aber beym nachherigen Poliren nothwendig.

Ist nun der lederne Ueberzug trocken, so wird er überall mit ziemlich dünnem Kleister bestrichen, den man mit Papierspänen recht einreibt. Hierdurch werden alle noch übrigen Narbenhöhlungen vollends ausgefüllet. Nach dem Abtrocknen dieses Kleisterauftrags bestreicht man den Ueberzug mit zerklopftem (gequirlten) Eyweiß, dem der dritte Theil Wasser zugesetzt wor=

worden. Wenn auch dieses trocken ist, so schreitet man auf folgende Art zum Auftrag der Farben oder Flecken, welche den Ueberzug verschönern sollen.

Hierzu braucht man vorzüglich die Eisenschwärze der Buchbinder. Diese bereitet man aus altem Eisen, aus Hammerschlag oder Feilspänen und etwas zerschnittener frischer Wallnußschalen. Man läßt beydes einige Tage in Essig oder Bier liegen, gießt dann die flüssige Schwärze ab und hebt sie in einem wohlverstopften und mit Blase verbundenen Glase auf. Beym Gebrauch taucht man einen kurz abgeschnittenen Borstpinsel in die Eisenschwärze, drückt das Ueberflüssige aus, und schlägt, indem man den Pinsel über den Ueberzug hält, mit einem Hammer an den Schaft des Pinsels, so wird das Leder überall besprengt und es bilden sich darauf verschiedene Flecken und Punkte. Sollen sich aber diese Flecken hin und wieder allmählig verlieren und flammige Züge bilden, welches sich bekanntlich, wenn es gut ausgeführt ist, sehr schön ausnimmt; so bestreicht man die Fläche, welche besprengt werden soll, zuerst mit reinem Wasser, und sprützt alsdann ohne Verzug die Eisenschwärze auf, welche im Wasser sogleich verfließen und sich verlie-

lieren wird. Durch dachförmige Umbiegung der so eben mit Eisenschwärze besprengten Fläche kann man den Zügen zum Theil beliebige Richtungen geben.

Ist die Eisenschwärze gehörig ins Leder eingedrungen und abgetrocknet, so grundirt man noch einigemahl mit dem verdünnten Eyweiß, worin man nun auch ein wenig Küchensalz aufgelöst hat.

Soll nun die Arbeit mit Goldverzierungen vermittelst der Fileten und Stempel versehn werden, so geschieht dieß, sobald der letzte Auftrag des Eyweißes trocken ist, und man verfährt dabey nach Anleitung des vorhergehenden Kapitels S. 213

Zuletzt polirt man die Arbeit mit dem bekannten aufwärtsgebogaen Glättkolben der Buchbinder, den man zuvor auf Kohlen mäßig erhitzen muß. Man reibt damit unter anfangs gelindem, nachher aber immer stärkern Druck auf dem Lederüberzuge so lange auf und nieder, bis man dadurch hinlänglichen Glanz gewonnen hat.

Etwas anders ist die Procedur, wenn ein solcher Lederüberzug nach Art der Englischen Bände behandelt werden soll, welchen man die natürliche Farbe des Kalbleders wiederzuge-

geben sucht, und die man oft mit mannichfaltigen geschmackvoll aufgetragenen und mit einander abwechselnden Flecken zu verschönern pflegt. Die Verfahrungsart unterscheidet sich von der vorhergehenden durch folgendes:

Nachdem der aufgekleisterte Lederüberzug mit dünnem Kleister eingerieben und wieder trocken geworden ist, überfährt man das Leder überall mit dem Safte einer zerschnittenen Citrone; man läßt es trocknen und reibt zum zweytenmale dünnen Kleister ein. Wenn auch dieser Auftrag trocken geworden, so kann nun auf oben beschriebene Art mit Eisenschwärze besprengt werden, wobey man's bewenden lassen kann. Sollen aber die Flecken mannichfaltiger werden, so läßt man etwas Safran in Weinessig ausziehn, und kocht in einem andern Gefäße Fernambuck oder Cochenille mit Wasser und etwas Alaun. Mit diesen Farben sprengt man entweder vermittelst des Besprengpinsels, oder man pinselt an den schicklichsten Stellen Flecke damit auf, die man nach Gutdünken mit einander abwechseln läßt. Auch kann man außerdem noch hin und wieder mit Citronenmarke tüpfen.

Nach dem Abtrocknen dieser Farbenaufträge bestreicht man den fleckigen Ueberzug mit

Fisch=

Fischleimwasser von nicht zu dünner Consistenz; dann folgen, wenn dieses trocken ist, einige Anstriche von Eyweiß. Hierauf wird mit der Glättkolbe geglättet; man trägt von neuem Eyweiß auf und vergoldet. Zuletzt wird noch einigemahl mit Eyweiß grundirt und zum zweytenmahl geglättet.

Beym Ueberziehn mit Pergament ist kürzlich folgendes zu merken: Zuvörderst muß man darauf bedacht seyn, dasselbe durch Farben zu verschönern. Man reinigt zuerst das Pergament durch Abreiben mit Wasser von dem Wachse oder der Seife der Pergamentmacher. — Die Farben, deren man sich hierzu bedient, werden auf folgende Art bereitet.

1) Zur rothen Farbe siedet man Fernambukspäne in einem mit durchstochner Blase verwahrten Glase mit Weinessig, auf dem Ofen oder über Kohlenfeuer.

2) Zur blauen bedient man sich der Späne des blauen Brasilienholzes.

3) Grün entsteht, wenn man destillirten Grünspan oder Kupferasche in Weinessig auflöst.

4) Gelb durch Auszug des Safrans in Weinessig.

Je-

Jede dieser Farben wird kalt aufgetragen, und der Auftrag mehrmahls wiederhohlt, wenn man die Farbe dunkler verlangt.

Will man auf Pergament die Schildkrötenschale nachahmen, so wählt man am besten die rothe Grundfarbe. Ist diese abgetrocknet, so trägt man Wasser auf, und macht sogleich abwechselnd mit Eisenschwärze und Citronenmarke die gehörigen Flecken.

Beym Ueberziehn des durch Farbenauftrag verschönerten Pergaments ist übrigens noch zu merken, daß man den zugeschnittenen Ueberzug ebenfalls, wie die Lederüberzüge, auf der inwendigen Seite, an allen Kanten, welche eingeschlagen werden sollen, so gleichförmig als möglich, abschärft. Bestreicht man dann die abgeschärften Stellen mit Wasser, so wird das Pergament daselbst so geschmeidig, daß man es ohne Schwierigkeit und ohne Besorgniß, daß es brechen möchte, einschlagen kann. — Das beste Bindemittel zum Aufkleben des Pergaments ist gutbindender, nicht zu dikker, und von allen Unreinigkeiten befreyter Tischlerleim.

Anmerkung.

1.

Bey solchen Arbeiten ist die Form der zu überziehenden Stücke keinesweges gleichgültig. Eckige Sachen, vorzüglich vierseitige Stücke, wozu man die Netze aus dem Ganzen schneiden und wobey man die Enden des Ueberzugs überall einschlagen kann, sind hierzu am bequemsten. Unbequemere Formen zu diesem Zweck sind z. B. die cylindrische und ovale, da bey solchen die freyliegenden Enden der Leder- und Pergamentüberzüge schwer zu verbergen sind. Diese müssen daher — wenn man so geformte Stücke dennoch wählen will — entweder sehr fein zugeschärft und übereinandergelegt, oder unabgeschärft-so dicht aneinandergelegt werden, daß die Fuge fast unsichtbar wird; eine schwer zu erreichende Bedingung, und wenn sie erreicht ist, so macht noch überdieß die bisweilen beym Ueberziehn an den Kanten sich verändernde Farbe die Zusammensetzung sichtbar.

2.

Eine der schwierigsten Verrichtungen bey solchen Ueberzügen ist das Abschärfen, besonders

des

des Leders. Soll dieses gut und leicht von statten gehn, so ist die zweckmäßige Beschaffenheit und Güte des dazu bestimmten Messers eine Hauptbedingung. Es muß lang genug und mit dünner sehr scharfer Schneide versehn seyn. Letztere bildet gegen die Spitze hin einen etwas convexen Bogen, und die Richtung der Spitze selbst geht also rückwärts. Guter Stahl und gehörige Härtung ist dabey nichts weniger als Nebensache, da sich beym Gegentheil die dünne und zarte Schneide zu oft abstumpfen oder schartig werden würde, welches eine mühsame verdrüßliche Arbeit zur Folge haben müßte. Außerdem wird auch die Verrichtung des Abschärfens um so besser gelingen, je härter und ebner das Bret ist, dessen man sich dabey zur Unterlage bedient

III.

Belegung mit gemahlten und vergoldeten Glastafeln.

Die Glastafeln werden zu diesem Zweck, auf folgende Art zubereitet:

Man rühre die sehr feingeriebene Farbe mit Bier von nicht zu dunkler Farbe ein, worin sehr wenig Gummi aufgelöst ist. Wenn die so eingeührte und gleichförmig auf das Glas gestri-

strichene Farbe trocken ist, so radirt man mit einem Griffel beliebige Verzierungen oder Zeichnungen hinein. Will man z. B. Silhouetten anbringen, so zeichnet man um die Silhouette in einiger Entfernung von derselben ein Oval oder einen Kreis, und kratzt alle Farbe zwischen dem Umkreis und der Silhouette heraus. Ueber und unter der Silhouette kann man noch z. B. eine Bandschleife oder irgend eine andere Verzierung anbringen. Dann spielt man den Mund mit Franzbrantwein aus,*) haucht auf das von der Farbe entblößte Glas, und legt ein Goldblatt darauf, welches man hernach mit Baumwolle sanft andrückt und aufreibt. Zur Befestigung des Goldes, welches beym Auflegen der Glastafel leicht wieder abgerieben werden könnte, überstreicht man nachher die ganze Tafel mit einem wohltrocknenden schwarzen oder braunen Oelfirniß. Das Gold nimmt sich dann auf der andern Seite des Glases sehr schön, wie das schönste Glanzgold aus. — Man kann auch, wenn man sich nicht gern mit dem Auskratzen der

*) Oder (wenn dieses nicht gelingen sollte) man bestreicht die zu vergoldenden Stellen vermittelst eines weichen Pinsels, flüchtig mit dünnem, ganz reinen Gummiwasser.

der Farbe befassen will, die Silhouette auf dün-
nes schwarzes Papier zeichnen, ausschneiden
und in das von Farbe leergelassene Feld aufkle-
ben. — Oder man vergoldet das Glas zuerst,
zeichnet dann die Silhouette nebst Verzierung
mit dem Griffel eben so in die Vergoldung, wie
zuvor in die Farbe, und überstreicht zuletzt die
ganze Fläche mit dem einfarbigen Grunde.
Statt der Silhouetten lassen sich auch illuminir-
te Bilder, die man mit Gummiwasser aufklebt,
mit sehr gutem Erfolg anwenden, wenn man
nachher die ganze Glasfläche mit einem beliebi-
gen Farbengrunde überstreicht. Wählt man zu
diesem Grunde eine durchsichtige Farbe, rührt
sie mit Mahlerfirniß und Terpentinöl ein, und
legt, wenn der Anstrich beynahe trocken ist, Gold
oder Silber darauf, so entsteht ein schöner lassir-
ter Grund. — Die Tafeln müssen für die Ar-
beit, welche damit belegt werden soll, vorher
recht passend zugeschnitten seyn; man setzt und
befestigt sie dann mit starkem, in Franzbrant-
wein aufgelößten, Fischleim aneinander, womit
man die Ränder der Glasscheibe bestreicht, wel-
che sogleich auf die Seiten der Arbeit aufgelegt
werden. Man umwindet hierauf das Ganze,
bis der Leim aufgetrocknet ist, mit Bindfaden,
damit die Scheiben während der Zeit sich nicht
ver-

verschieben oder ablösen können. Endlich werden die Fugen mit schmalen Papier- oder wenn man will, mit Taffetstreifen überklebt, deren Farbe zur Grundfarbe des Ganzen sich paßt. — Auch kann man bey cylindrischen und ovalen Arbeiten die Grundfläche auf solche Art mit Glas belegen, und die Seiten lackiren, welches sich aber nur dann gut ausnimmt, wenn die Lackirung so schön ausgeführt ist, daß sie sich von der Oberfläche des Glases nicht beschämen lassen darf, und die Ränder der Glasscheiben müssen, für diesen Fall, auf einem Schleifstein abgeschliffen, und auch in Rücksicht ihres Umfangs vollkommen passend gemacht werden, damit man nicht nöthig hat, die Fugen mit Papierstreifen zu überkleben, welche der Schönheit der Lackirung nachtheilig seyn würden.

Will man viereckige Kästchen ohne Pappgerüste blos aus Glasscheiben zusammensetzen, so kann man dieses auf eben die Art, wie oben, bey Verfertigung der Insektenkästchen gezeigt worden ist, bewerkstelligen, nur daß man sich statt des auf die Kante zu streichenden Tischlerleims, eines starken Fischleims bedient. Die Ränder, wenigstens diejenigen, welche zum Behufe der Zusammensetzung mit

Leim

Leim bestrichen werden sollen, muß man hier ebenfalls zuvor auf einem Sleifstein ebnen, weil sonst der Leim aus Mangel hinreichender Berührungspunkte, nicht genug anziehn würde; die Fugen überklebt man zuletzt, nach dem Auftrocknen des Leims, zu mehrerer Befestigung der zusammengesetzten Stücke sowohl als zur Verschönerung des Ganzen, mit schmalen Papierstreifen. *)

IV.

Strohbelegung.

Hierunter verstehe ich die Kunst, Stroh zu färben, zu spalten, zu flachen Streifen zu bearbeiten und die Papparbeiten damit auf verschie-

*) Eine leichtere Methode die Glasscheiben mit einander zu verbinden, ist folgende: Man legt die zu einem Kasten mit einander zu verbindenden Scheiben, auf einem ebnen Brete flach an und neben einanber; jede Fuge oder Stelle, wo zwey Scheiben zusammenstoßen, überklebt man mit einem schmalen Papier = oder Taffentstreif, um so die Scheiben zu einem zusammenhängenden Netze zu verbinden. Nach dem Abtrocknen verbindet man auch die aufgerichteten Seitenwände des Netzes mit einander durch solche Streifen.

schiedene Art vermittelst des Leims zu belegen. Auf kleine Sachen angewendet, kann ich diese Arbeit, zur Abwechselung, als eine angenehme Beschäftigung empfehlen; für größere Stücke würde sie zu viel Zeit erfordern, und der bezweckte Erfolg scheint mir in diesem Falle mit Zeitaufwand und Mühe in keinem Verhältniß zu stehn. Ich werde die bey dieser Beschäftigung vorkommenden einzelnen Verrichtungen in der natürlichsten Ordnung, wie sie bey der Arbeit selbst auf einander folgen müssen, hier aufstellen.

a. Auswahl des Strohs.

Nicht alles Stroh ist zu dieser Bestimmung gleich gut. Am meisten ist das Weizen- und Haferstroh zu empfehlen; unter letzterm findet man die im Durchmesser stärksten Halme, aber das Weizenstroh ist in der Regel, seiner Substanz nach, zarter und läßt sich daher geschmeidiger zu flachen Streifen auseinanderbiegen. Man wähle übrigens die schönsten, weißesten Halme, und da überdieß nicht alle Stellen auch des besten Halms brauchbar sind, so schneidet man mit einem scharfen Federmesser die im Durchmesser stärksten und reinsten Theile heraus.

b) Färben des Strohs.

Alles Stroh, das gefärbt werden soll, muß zuvor, wenigstens eine Stunde lang, in Alaunwasser gekocht werden. Man spielt es hierauf in reinem Wasser ab, läßt es trocknen und gibt ihm dann erst die beliebige Farbe.

1.

Roth.

Die oben bey Gelegenheit der Pergamentüberzüge schon angegebene Farbe aus Fernambuk, in Essig ausgezogen, kann hier ebenfalls angewendet werden. Man läßt aber das Stroh, wenn die Farbe tief erscheinen soll, eine Zeitlang darin kochen; je länger dieß geschieht, desto tiefer wird die Farbe. Verlangt man nur Blaßroth, so wird die Farbe nur lauwarm gemacht, um das Stroh einige Zeit, auch nach dem Erkalten, darin beizen zu lassen.

Etwas anders wird die Farbe, wenn man sich statt, des Fernambucks, der rothen Brasilienspäne bedient, indem man übrigens eben so verfährt, aber statt des Essigs nur Wasser anwendet.

Noch

Noch ein anderes Roth erhält man auf folgende Art: Man siedet zerquetschte Kochenille so lange in reinem Flußwasser, bis alle Farbentheile ausgezogen sind. In diesem Extrakt läßt man das Stroh fünf bis sechs Tage auf warmer Asche beizen. Verlangt man verschiedene Nüanzen, so darf man nur jeden Tag etwas Stroh herausnehmen.

Purpurfarbe entsteht, wenn man obiger Tinktur aus Fernambuk und Essig etwas Potasche zusetzt. Jemehr man von diesem Alkali dem warmen Extrakte beymischt, desto dunkler wird die Farbe. — Auch kann man Violett durch Mischung des rothen Brasilienextrakts mit einer der nachher folgenden blauen Farben erhalten, in welcher Mischung man das Stroh mehrere Tage lang beizen läßt.

2.

Blau.

Zur Gewinnung der blauen Farbe siedet man blaue Brasilienspäne in Wasser, legt dann das Stroh hinein und siedet es noch eine Zeitlang.

Das in dem Safte der Brombeeren rothgefärbte Stroh, wenn man es nachher in Alaunwasser legt, wird dadurch ebenfalls blau.

Auch kann man das zuvor in Alaunwasser gekochte Stroh bey einem Färber in der Indigküpe blau färben lassen.

3.

Grün.

Man löse pulverisirten destillirten Grünspan in scharfem Weinessig auf. In dieser Auflösung läßt man das mit Alaun vorbereitete Stroh vierzehn Tage bis drey Wochen in gelinder Wärme beizen. — Der Zusatz von ein Wenig Safran verändert die Farbe ins Grasgrüne.

4.

Gelb.

Kocht man Berbisbeerenwurzel in Wasser ab, läßt das Stroh darin ein wenig sieden und nachher eine Zeitlang beizen, so erhält man citrongelbes Stroh.

Ein anderes Gelb gewinnt man aus Safran, den man auf gleiche Art behandelt.

Kleinzerschnittenes Sandelholz in einer Mischung aus gleichen Theilen Brantwein und Wasser gesotten bringt die Goldfarbe hervor.

Auch

Auch kann man das Stroh in Wasser mit Kurkume sieden; doch darf es für diesen Fall nicht zuvor in Alaunwasser gekocht seyn.

5.

Schwarz. Grau.

Schwarz auf Stroh erhält man durch braune Brasilienspäne, die man mit etwas Küchensalz in einen mit Wasser angefüllten Topf oder Kessel thut, worin man das Stroh so lange sieden läßt, bis es dunkel genug ist. Nimmt man das Stroh in verschiedenen Zeitpunkten früher heraus, so erhält man verschiedene Nüanzen von Grau.

Anmerkung.

Wenn man das gefärbte oder gebeizte Stroh aus der Farbe herausgenommen hat, spült man es sogleich in reinem kalten Wasser ab, und breitet es zum Abtrocknen auf einer Pappe oder auf einem Bogen Papier aus.

c) Spalten und Ausbreiten des Strohs.

Am besten spaltet man das Stroh, wegen des nachherigen leichtern Ausbreitens, wenn es von der Farbe noch etwas feucht ist. Will man also

also mitunter auch mit ungekräbtem Stroh belegen, so ist anzurathen, daß man dieses, bevor man es spaltet, eine Zeitlang in warmem Wasser weichen lasse, wiewohl man's, mit gehöriger Vorsicht, auch uneingeweicht spalten und ausbreiten kann.

Beym Spalten hat man darauf zu sehn, daß man jeden Halm in zwey möglichst gleiche Hälften zertheile. Um diesen Zweck am sichersten zu erreichen, legt man den zu spaltenden Halm auf ein ebnes Bretchen (am besten aus Birn- oder Apfelholz), sticht ohngefähr in der Mitte (in Rücksicht der Länge sowohl als der Dicke des Halms) die Spitze des Federmessers durch, und führt diese bis zum Ende des Halms nach dessen Länge auf dem Bretchen fort. Man dreht nun den Halm herum und spaltet ihn, auf dieselbe Art, nach der entgegengesetzten Richtung vollends aus. Eben so verfährt man auch, wenn das Stroh nach dem Ausbreiten, zu gewissen Arbeiten, in noch schmälere Streifen gegespalten werden soll.

Beym Ausbreiten, welches man vornimmt, sobald eine beträchtliche Anzahl Halme gespalten sind, legt man den gespaltenen Halm ebenfalls auf das gedachte Bretchen, so daß die inwendige rauhe Seite aufwärts gekehrt ist. Man

setzt

setzt das kolbige Ende des Federmesserhefts, etwa gegen die Mitte der Länge des Halms auf, und reibt diesen gegen beyde Enden zu nach und nach zu einer flachern Gestalt. Hierauf faßt man den Halm an beyden Enden mit den Fingern, und reibt ihn an der glatten Tischkannte so lange auf und nieder, bis er die Form eines völlig flachen Bandes erhalten hat. Auf diese Art vermeidet man am sichersten das Entstehen der Risse beym Ausbreiten, auf deren Vermeidung man vorzüglich zu sehn hat.

d) Aufkleben. Glätten.

Ist nun eine beträchtliche Anzahl nach der gegebenen Anleitung ausgebreiteter Halme vorräthig, so kann man mit der Belegung der dazu bestimmten Papparbeiten anfangen. Diese geht leichter von Statten, wenn man die flachen Halme zuvor einige Stunden in lauwarmem Wasser weichen läßt, *) wodurch sie geschmeidiger werden und, bey verminderter Elasticität, weniger Widerstand leisten. Bey der Belegung selbst bestreicht man die inwendige Fläche des Halms,

*) Es versteht sich übrigens, daß die Halme nicht zu naß, sondern wieder etwas abgetrocknet aufgeklebt werden müssen.

Halms, vermittelst eines kleinen Haarpinsels, sparsam mit reinem Tischlerleim von mäßiger Consistenz, und klebt Halm an Halm dicht neben einander auf. Sind mehrere Halme aufgeleimt, so streicht man sie mit einem Falzbein, oder in dessen Ermangelung, mit einem beinernen Federmesserheft, sorgfältig auf. Ist auf diese Art eine ganze Fläche belegt, so beschneidet man die hervorragenden Theile der Halme mit einer Scheere und glättet die Belegung mit dem Falzbeine oder mit dessen Surrogate.

Bey der Belegung krummer Flächen, z. B. der Seitenwände runder oder ovaler Dosen ist zu merken, daß man die Halme nicht nach der Richtung des Umfangs, sondern nach der Höhe oder Länge der Dosen oder Büchsen aufkleben muß.

e) Strohverzierungen.

Schon dadurch kann man die Strohbelegungen verschönern, daß man bey manchen Arbeiten mit den Farben der Halme abwechselt und z. B. wechselsweise bald einen rothen, bald einen grünen Halm aufklebt. Schmäler gespaltene Halme nehmen sich für diesen Fall, in der Regel besser aus.

Man

Man pflegt aber auch in einfarbige Stroh-flächen mancherley Verzierungen, z. B. Blumen, Friesen und andere Figuren auszuhauen, und nach Art der Furnirungen der Tischler, mit anders gefärbtem Stroh auszulegen. Zu solchen Arbeiten darf man aber die dazu bestimmten Stücke nicht unmittelbar belegen, sondern man klebt das Stroh zuvor auf dünnes Papier oder Taffet. So belegt man mehrere Blätter, jedes mit anders gefärbtem Stroh, doch jedes für sich einfarbig. Sind diese Belegungen trocken und geglättet, so schneidet man diejenige, die zur Grundfarbe bestimmt ist, für die zu belegende Fläche zurecht, und haut mit verschiedenen Haueisen*) die dadurch bestimmten Figuren aus. Dieselben Figuren haut man hernach aus einer der andern Belegungen, womit man jene Durchbrechungen ausfüllen will, heraus. Das Aushauen geschieht auf

*) Diese Haueisen darf man sich aber nicht mit einer scharfen Schneide, sondern, statt deren, mit einer zusammenhängenden ebnen Fläche, die nach verschiedenen Figuren ausgearbeitet ist, vorstellen. Eine Art ganz einfacher Haueisen dieser Gattung sind die Durchschläge der Schlösser, von deren Beschaffenheit sich jeder leicht durch den Augenschein belehren kann.

auf einer ebnen Bleyplatte, auf welche ein Stück Leinwand gelegt wird. Das Haueisen senkt sich beym Aushauen in das Bley ein, und würde die ausgehauenen Figuren bisweilen fest in das zähe Metall eindrücken; aber vermittelst der untergelegten Leinwand kann man sie leicht wieder herausheben. Nach dem Aufkleben der Grundbelegung kann man die passenden Durchbrechungen derselben damit ausfüllen.

Will man einfache geradlinigte Friesen machen, die aus einer Reihe kleiner mit zwey- oder dreyerley Farben abwechselnder Vierecke bestehn, so klebt man auf ein Papier eine Reihe Halme von beliebiger Länge, wie gewöhnlich, dicht nebeneinander auf, wobey man die gewählten Farben mit einander abwechseln läßt. Wenn die Belegung trocken ist, schneidet man schmale Streifen, nach der Quere, rechtwinklich mit der Länge der Halme davon ab: so sind die verlangten Friesen fertig, um sie in die zuvor gemachten passenden Durchbrechungen der Grundbelegung einzusetzen. Auch hier kann man sich, wenn die Arbeit des Auslegens schneller und leichter von Statten gehn soll, der Haueisen bedienen.

Anmerkung.

1.

Je regelmäßiger, geradlinigter und ebner die Halme gespalten und ausgebreitet sind, desto schöner werden sich die Belegungen ausnehmen, bey welchen die Fugen der aneinangeleimten Halme kaum merklich seyn müssen. Es müssen daher nach dem Ausbreiten die Halme gemustert, und, wo es nöthig ist, mit einer guten Scheere oder einem scharfen Federmesser ausgebessert werden.

2.

Die Belegung ebner Flächen kann man sich auf folgende Art abkürzen: Man legt die flachen Halme auf einem ebnen Brete, oder einer gleichen Pappe, neben einander hin, so daß die inwendige Seite aufwärts gekehrt ist; dann bestreicht man die zu belegende Fläche mit Leim und setzt sie sogleich auf die Halme, die folglich mit einem Mahl aufkleben. Doch muß man bey dieser Methode schnell verfahren und, bevor der Leim gerinnt, die etwa falschliegenden Halme zurecht schieben. Man streicht zuletzt mit einem Falzbeine auf der noch losen Be-

Belegung so lange auf und nieder, bis alles dicht und gleichförmig aufliegt.

Unter die Strohverzierungen rechne ich auch eine andere Art der Belegung, welche ich die undichte nennen möchte, wobey man die flachen Strohhalme auf ähnliche Art, wie die Papierstreifen zur Verzierung der Papparbeiten, anwendet. Vorzüglich möchte ich die netzförmige Belegung ganzer Stücke, z. B. verschiedener Arten von Strikkörbchen mit schmalen gespaltenen Strohhalmen anrathen; eine Arbeit, die sich sehr hübsch ausnimmt, besonders, wenn man einen zur Farbe der Strohhalme passenden Grund wählt. Ein Ueberzug von Atlas oder anderm Seidenzeuge ist für solche Belegungen sehr schicklich.

Anhang

(zur ersten und zweyten Abtheilung.)

Von der Anwendung der Kunst in Pappe zu arbeiten.

Um meine Absicht ganz zu erreichen, und sowohl denjenigen meiner Leser, welche sich aus diesem Buche selbst unterrichten, als auch denen, welche nach Anleitung desselben in der darin abgehandelten Kunst Unterricht geben wollen, hinlänglichen Stoff zu mannichfaltiger Anwendung an die Hand zu geben, fand ich für nöthig diesen Anhang beyzufügen, den sie wenigstens als Einleitung in die Reichhaltigkeit des Stoffs zur nützlichen Anwendung der auszuübenden Kunst, gelten lassen werden. Wenn ich also die Absicht, die mir dabey als Augenmerk vorschwebt, nicht verfehle, nehmlich der Erfindungskraft ihren Wirkungskreis auf diesem Wege zu zeigen, Ideen zur Erweckung anderer Ideen, Zusammensetzungen zu Veranlassung neuer Zusammensetzungen aufzustellen,

so

so habe ich damit erreicht, was ich erreichen wollte.

a) Anwendung auf verschiedene andere Künste.

1) Auf Anlegung verschiedener Sammlungen zum Behuf der Naturgeschichte.

Die Papparbeit dient nicht nur auf mancherley Art zur Verschönerung, sondern noch weit mehr zur Conservirung der anzulegenden Naturaliensammlungen. Die Art, ausgestopfte Thiere in Kästchen hinter Glas aufzubewahren, ist bekannt, aber vielleicht ist es weniger bekannt, daß die aus Pappe verfertigten Behältnisse der ausgestopften Thiere den hölzernen vorzuziehn sind, und zwar besonders aus dem Grunde, weil sich in dem Holze leicht Insekten oder Larven von Insekten, z. B. die von dem Bohrkäfer, darin verhalten, sich nachher durchbohren, und die ausgestopften Thiere zerstören könnten. Freylich ist diese Methode, die Thiere zu conserviren, überhaupt etwas kostspielig, allein sie wird es noch mehr, wenn man Holz und Tischlerarbeit mit einrechnen muß. So lange das Mittel noch ein Geheimniß ist, die ausgestopften Thiere, und zwar ohne allzuumständliche zeitkostende Zubereitungen,

gen, so zu conserviren, daß man sie frey, vor den Anfällen der Motten gesichert, aufstellen kann, so lange wird man auch die sorgfältig verschlossenen Behältnisse, als das bis jetzt bekannte sicherste Conservirmittel, vorziehn müssen. Und gesetzt auch, jenes Mittel wäre bekannt, oder sollte in der Folge bekannt werden, so würde dieses deßhalb von denjenigen noch nicht verworfen werden, welche ihre Sammlungen, außer dem reellern Zweck derselben, zugleich auch als Mittel gebrauchen wollen, ihre Zimmer damit bestmöglichst zu verschönern.

Um solche ganz einfache Kästchen schnell genug verfertigen zu können, schneidet man sich einige Netze von verschiedener Größe, nach Erforderniß der Größe der darin zu verschließenden Thiere, und gebraucht sie als Modelle, um von jedem eine beliebige Anzahl darnach zu copiren und auszuschneiden. Man macht sie von ziemlich starker Pappe, und um sie zu überziehn, legt man das dazu bestimmte Papier vielfach übereinander, damit man für eine bestimmte Anzahl von Netzen die Ueberzüge zugleich zurechtschneiden kann. Man läßt die überzognen Netze unter der Presse trocknen, und wenn sie hernach zusammengesetzt, und die Thiere darin gehörig aufgestellt sind, so läßt man

man die Glasscheiben nach dem äußern Umfange der Kästchen schneiden, so daß sie, darausgelegt, auf den Seitenwänden ruhn, und ringsumher die Ränder derselben bedecken. Die Befestigung der Glasscheiben geschieht vermittelst rings um alle vier Seiten aufgeklebter Papierstreifen, welche nicht nur den Motten jeden möglichen Zugang verschließen, sondern auch zugleich als Rahmen zur Verschönerung dieser Behältnisse dienen sollen. Zum Aufhängen, wenn man sie nicht auf Repositorien aufstellen will, ist ein in der Mitte oben am Boden aufgeleimtes, über denselben hervorragendes, beliebig ausgeschnittenes Stück Pappe hinreichend, welches zu mehrerer Befestigung an den Boden, mit Papier einigemahl überklebt wird, und in dessen hervorragenden Theil ein Loch ausgehauen ist. — Wer bey Anlegung dieser Sammlungen noch mehr auf Verschönerung sehen will, kann mit den Formen der Behältnisse verschiedentlich abändern, kann dieselben bald cylindrisch, bald oval, bald dreyeckig oder pyramidalisch, bald viereckig machen, gruppenweise aufhängen, oder sonst symmetrisch ordnen.

Bey Veranstaltung der Insektensammlungen ist die Anwendung der Papparbeit noch

von

von einleuchtenderm Nutzen. Zur Conservirung der Insekten sind Behältnisse schlechterdings nothwendig; je sorgfältiger diese verschlossen sind, desto sicherer sind die darin befindlichen Insekten vor der Zerstörung durch Motten. Glasschränke mit Thüren, durch Scharniere daran befestigt, können nie so genau verschlossen werden, daß die Motten nicht durch die Fugen der Thüre, oder auch bey deren Eröffnung, Eingang finden sollten. Daher ist die neuerlich aufgekommene Methode, die Insekten einzeln oder parthienweise in Pappkästchen zwischen zwey Glasscheiben einzuschließen, sehr vorzüglich, und verdient zur Nachahmung empfohlen zu werden.

Man setzt die Seiten der hierzu bestimmten Kästchen, um sie scharfeckig zu machen, einzeln zusammen. Die Pappe, woraus die Seiten geschnitten werden sollen, überzieht man vorher mit Papier von derjenigen Farbe, welche die Kästchen inwendig bekommen sollen, schneidet sodann, wenn der Ueberzug trocken ist, lauter Streifen von gehöriger Breite, nach der ganzen Länge oder Breite der Pappe. Diese Streifen theilt man mit dem Zirkel an beyden Rändern in lauter gleiche Theile, deren Größe die Länge der Seiten für die Breite sowohl,

 als

als für die Länge der Kästchen bestimmen soll. Ein breiter Meissel dient statt des Messers, um desto schneller einen ganzen Vorrath von Seiten von den eingetheilten Streifen abzuhauen. Diese setzt man hernach, mittelst etwas auf die Ränder gestrichenen Leims, rechtwinklich zusammen, läßt den Leim auftrocknen, leimt die Glasscheiben auf der einen Mündung der Kästchen ganz leicht auf, steckt die Insekten vermittelst kleiner, inwendig auf die Glasscheiben geleimter, Korkstückchen hinein, verschließt dann auch die andere Mündung mit Glas, und überzieht die Seiten der Kästchen von außen durch einen ganz herumreichenden Papierstreif, welcher, wenn er aufgelegt ist, über beyde Grundflächen hervorragt, um das Papier, zu mehrerer Befestigung der Glasscheiben sowohl, als zur Verschönerung der Kästchen, umzuschlagen.

Um die Farben der Insekten, besonders der Schmetterlinge, zu erhalten, müssen sie die meiste Zeit vor dem Einflusse der Lichtstrahlen bewahrt werden, daher man eine Anzahl der auf solche Art conservirten Insekten mit ihren Behältnissen in größern Pappkästen einschließt; oder man mache sich von starker oder doppelt zusammengeleimter Pappe kleine Repositorien, um auf denselben die Glaskästchen aufzustellen,

len, und das Ganze nachher mit einer hübschen Decke oder mit einem Vorhange zu bedecken.

Will man die Insekten parthienweise, oder in kleinen Sammlungen, in Behältnissen, die nur mit Einer Glasscheibe versehen sind, anbringen, so rathe ich, sie in Form cylindrischer oder ovaler, flacher Dosen mit Falzdeckeln, deren Böden Glasscheiben sind, zu verfertigen, denn solche Deckel lassen sich den so geformten Arbeiten ungleich besser anpassen, als dieses bey eckigen Arbeiten möglich ist.

Zum einstweiligen Aufbewahren der Insekten auf der Jagd bediene ich mich einer flachen, viereckigen Dose, von fünf bis sechs Zoll Länge, und drey bis viertehalb Zoll Breite, mit einem Glasschieber versehen, den man von beyden Seiten herausschieben kann. Dieser Glasschieber ist an seinen vier Kanten mit Papier eingefaßt, und oben ist bey jedem Ende des Schiebers ein überzogener Pappstreif quer aufgeleimt, um ihn beym Herausziehn fassen zu können. Die Dose ist durch einen Schied in zwey Fächer abgetheilt, wodurch man die großen und raubgierigen Insekten von den kleinen absondern kann. Noch fehlt aber ein Hauptpunkt bey diesem Insektenbehältniß, dieser nehmlich, daß man beym Aufschieben des Deckels die

Insekten ohne Besorgniß hinein thun könne, daß die schon gefangenen durch die gemachte Oefnung wieder entwischen möchten. Dieses verhütet man durch einen ohngefähr drey Vierteilzoll breiten, quer über die Mündung der Dose laufenden Pappstreif, welcher dicht unter der Fuge, worin der Schieber läuft, an beyden Enden angebracht ist, sich an die kurze Seite des Kästchens anschließt, und in der Mitte eine halbzirkelrunde oder halbovale Oefnung hat. Vermöge dieser Oefnung kann man den für die einzuschließenden Insekten, beym Herausschieben des Deckels sich eröfnenden Eingang, nach Erforderniß der Größe der Insekten, bald größer, bald kleiner machen, nachdem man den Deckel mehr oder weniger herausschiebt.

Für die gefangenen, durch Eindrücken der Brust getödteten Schmetterlinge, für welche das beschriebene Insektenkästchen nicht eigentlich bestimmt ist, kann man sich flache, ovale Schachteln machen, deren Böden mit Kork, in welchen sich die Nadeln leicht und doch fest einstecken lassen, belegt sind.

Auch zum Behuf der Raupenzucht liefert die Papparbeit sehr passende Behältnisse. Cylinder von verschiedener Größe, zum Theil sehr

große,

große, nach Beschaffenheit der Pflanzen, worauf die Raupen leben, sind zu diesem Zweck sehr dienlich. Diese Cylinder sind auf dem einen Ende offen, auf dem andern mit einem Glasboden versehn, und in die Seiten schneidet man, einander gegenüber, runde oder viereckige Löcher von der Größe eines halben Quadratzolls, und überspannt sie mit Flor, (Gace) um dem Behältniß immer frischen Luftzug zu verschaffen. Zu jedem Cylinder gehört ein gleichgehobeltes Bret, auf welches man ein Gefäß mit Wasser oder mehrere stellt, in welchen die Pflanzen, worauf die Raupen sitzen, mit ihren Stängeln stecken. Ueber das Ganze wird dann der Cylinder so gestellt, daß er die Pflanzen sammt den Raupen und Gefäßen einschließt. Durch das Glas kann man die Raupen bey ihren Verwandlungen beobachten, und wenn man das Futter erneuern, und den Boden reinigen will, so darf man nur den Cylinder wegnehmen, um dieses ungehindert verrichten zu können. Merkt man, daß sich eine Raupe verwandeln will, so läßt man sie, wenn es eine Schwärmerraupe ist, in ein ebenfalls von Pappe gemachtes, mit feuchter Erde oder Sand angefülltes, flaches, cylindrisches Gefäß laufen, und deckt einen andern Cylinder mit Glasboden darüber,

wel-

welcher aber viel niedriger seyn kann, als ein solcher, der zum Aufziehn der Raupen bestimmt ist. Sind es Spinnerraupen, die sich zum Einspinnen anschicken, so füllt man das erwähnte flache Gefäß, statt der Erde, mit faulem Holze und etwas Raupenfutter an; sind es Tagfalter-Raupen, so läßt man das Gefäß weg, und deckt einen Cylinder über die Raupen, welcher inwendig nahe am Glasboden mit einigen quer durchlaufenden Pappstreifen versehn, statt deren man sich auch hölzerner Stängel oder Aeste bedienen kann, damit sich die Raupen zu ihrer Verwandlung daran aufhängen können.

Zur Aufbewahrung der Puppen kann man sich noch eines besondern, mit vielen Abtheilungen versehenen Kästchens mit einem Glasdeckel bedienen, welcher durch ein Scharnier von Leinwand, Taffet oder Papier an die eine Seite des Puppenbehältnisses befestiget ist.

Die Conchilien legt man, zum Behufe der Ordnung sowohl, damit die Gattungen und Arten in den Schränken, worin man sie aufbewahrt, nicht untereinander gerüttelt werden können, sondern deutlich abgesondert bleiben, als auch zur Verschönerung der Sammlungen, auf vier- oder vieleckige, flache, offene Kästchen,

chen, mit schrägliegenden Wänden. Am besten überzieht man sie inwendig mit hellgrünem Papiere, weil die meisten Conchilien mit dieser Farbe schön abstechen.

Die Mineralien können zum Theil auf gleiche Art, zu gleichem Zweck aufgestellt werden, zum Theil können auch die schon erwähnten Kästchen mit Abtheilungen und Glasdeckel, zu kleinen Mineralien angewendet werden. Zu kleinen, sehr seltnen und kostbaren Stücken setzt man auch Kästchen ganz aus Glas zusammen, welches bereits oben gezeigt worden ist, und legt sie darin auf Baumwolle.

Zur Aufbewahrung der Pflanzensammlungen endlich bedient man sich einfacher Mappen, welche sehr leicht zu verfertigen sind. Einzelne kleine Pflanzentheile, z. B. die aus einander gelegten, auf Papier geklebten Fruchtwerkzeuge bringt man, statt sie in Mappen zu legen, viel besser hinter Glas und Rahmen. Die Rahmen kann man von starker Pappe, so gut, als von Holz, und noch dauerhafter machen; denn die hölzernen Rahmen springen sehr leicht in der Gehrung *) aus einander, und Pappe verbindet

*) So nennt man die Schrägung oder den Winkel, in welchem die Theile eines Rahmens zusammengesetzt sind.

det der Leim fester mit Pappe, als Holz mit Holz. Zur Gehrung müßte man sich beym Tischler ein Maß verfertigen lassen, welches nur leicht und klein seyn darf, um es beym Gebrauche desto leichter und schneller regieren zu können. Die ganz einfachen Rahmen sind freylich am leichtesten zu verfertigen; indessen ist es auch für die Papparbeit kein unauflösbares Problem, die wechselsweisen Erhöhungen und Vertiefungen auf der Rahmenfläche hervorzubringen. Man kann dieses bloß durch aufgeklebte breitere und schmälere Pappstreifen von gehöriger Stärke bewirken, von welchen man vorher auf der einen Seite die Ecken mit einem scharfen Federmesser oder Schnitzer gleichsam abhobelt. Nachher wird diese Seite, wenn zuvor der ganze Streif geleimtränkt, und wieder trocken geworden, mit einer Feile vollends rund gearbeitet. Diese Streifen werden an den Ecken ebenfalls nach der Gehrung geschnitten, und wenn sie aufgeleimt sind, so überstreicht man das Ganze mit Kien- oder Lampenruß, welcher mit Leimwasser, mittelst ein wenig Branntwein eingerührt wird. Zur Verschönerung kann man dann die so weit fertigen Rahmen lackiren, und nahe am innern Rande, mit einer ganz einfachen, aber etwas breiten Filete, Goldleisten aufdrucken.

b.

b. Anwendung der Papparbeit auf Experimentalphysik, Mechanik und Technologie.

Die Brauchbarkeit der Kunst in Pappe zu arbeiten, bey Verfertigung physikalischen Apparats von mancherley Art, ist bekannt, und die Ersparniß der Kosten nicht unbeträchtlich, wenn man in vielen Fällen statt des, nicht sowohl an sich selbst, als in der Bearbeitung kostbaren Metalls, und anderer Materien, die ungleich wohlfeilere Pappe mit gleich gutem Erfolg anwenden, und sie selbst bearbeiten kann. Besonders findet dieses beym elektrischen Apparate statt, wo nicht nur zu verschiedenen Theilen der Maschine selbst, sondern noch mehr zu Veranstaltung des Apparats, die Pappe sehr gut die Stelle des Metalls und Holzes vertreten kann. Der Conductor, und unter gewissen Bedingungen bey Scheibenmaschinen die Scheibe selbst, kann aus Pappe gemacht werden. Der Conduktor verlangt aber eine sorgfältige Bearbeitung der Pappe, wenn er gleiche Wirkung mit einem metallnen thun soll. Man kann ihn eben so vorbereiten, nehmlich durch Ueberziehn mit starkem Papiere, und Poliren, ihm eine so glatte und ebene Oberfläche

ge=

geben, als wenn er lackirt werden sollte. Je mehr er nach dem Belegen mit Stanniol (geschlagenem Zinn) wozu man sich eines dicken Gummiwassers als Bindemittel bedienen kann, von aussen dem polirten Metall ähnlich sieht, desto weniger Unterschied wird, in Ansehung der Wirkung, zwischen dem belegten Pappconductor und einem metallnen seyn. Dasselbe gilt auch von allen übrigen Theilen des elektrischen Apparats, welche aus Pappe verfertigt, und mit Stanniol belegt werden sollen. — Die Pappscheibe, wenn man sich derselben, statt einer gläsernen, bedienen will, kann immer aus dreyfach zusammengeleimter starker Pappe gemacht, mit schlechtem Bernsteinlak getränkt, im Backofen geröstet, polirt, und acht bis zwölfmal mit einem guten, wohl trocknenden Bernsteinlack überfirnißt werden.

Auch die Basis des Elektrophors kann man aus starker, doppelt zusammengeleimter Pappe bereiten. Man läßt sie mehrere Tage lang unter der Presse recht trocken werden, und sie wird dann beym Uebergießen mit Pech dem Werfen oder Krummziehen weit weniger als eine Holzscheibe unterworfen seyn. Die Trommel kann weniger stark, als die Basis, aber sie muß, wegen der Belegung, auf beyden

den Seiten, nach einem starken Papierüber-zuge, polirt werden.

Ueberhaupt können alle beym elektrischen Apparat vorkommenden, mit Stanniol zu belegenden Scheiben aus Pappe gemacht werden, z. B. zur Bedeckung der geladenen Flaschen, zu verschiedenen Versuchen, als zum elektrischen Tanz, zum Goldregen, zu dem Versuch, welcher das Einschlagen des Blitzes versinnlichen soll, wo eine, an der obern horizontalhängenden Scheibe, bewegliche Bleykugel die Gewitterwolke, indeß die nah darunter gehaltene Scheibe die Erdoberfläche vorstellt.

Zum elektrischen Glockenspiel kann ebenfalls eine starke, mit Stanniol belegte Pappscheibe zur Grundlage dienen, um die Glocken, im Kreise herum, daran aufzuhängen, denn die doppelt oder dreyfach zusammengeleimte, mit starkem Papier überzogene Pappe erhält dadurch eine Festigkeit, die der des Holzes wenig nachgibt, oder vielmehr eine im Verhältniß noch größere Haltbarkeit, da die Pappe, wegen ihrer Zähigkeit, dem Zerbrechen nicht unterworfen ist. Eine andere Scheibe, in deren Mitte eine kurze Röhre eingesetzt ist, gibt den Fuß; in die Röhre befestigt man eine Glassäule oder Glasröhre, zum Isoliren des Glo-

cken-

ckenspiels, und verbindet diese auf gleiche Art mit der obern Scheibe.

Zur elektrischen Batterie kann der Kasten, worin die Leidner Flaschen gestellt werden, zur Nachahmung der zerstörenden Wirkungen des Blitzes im Kleinen, das zerlegbare Häuschen oder Thürmchen, welches die durch den elektrischen Funken entzündete brennbare Luft aus einander schlägt, und so können noch mancherley andere elektrische Spiele und Versuche vermittelst der Papparbeit veranstaltet werden.

Für andere Theile der Experimentalphysik liefert die Papparbeit z. B. verschiedene Theile zu optischen Instrumenten, zur Camera obscura die Grundlage, die Röhren zu Mikroscopen, zu Telescopen und Perspectiven, und andere Futterale und Gehäuse zu andern hierher gehörigen Instrumenten. — Für die mathematische Geographie liefert sie die Erd- und Himmelsglobos, und selbst größtentheils die Gestelle zu den kleinern Kugeln; zum Compaß das mit Glas bedeckte Gehäuse für die Magnetnadel. — Sie versinnlicht geometrische Wahrheiten durch Aufstellung der geometrischen Körper, und anderer Figuren, und in der Mechanik und Technologie erleichtert sie den Unterricht durch Nachahmung

der

der Maschinen und Instrumente im Kleinen. Diese beyden Wisenschaften besonders bieten denjenigen, welche sich mit der Papparbeit beschäftigen, einen sehr reichhaltigen Stoff, sich zu üben, mit Nachdenken zu arbeiten, und zugleich dadurch an Kenntniß dieser Wissenschaften, auf welche die Kunst angewendet wird, zu gewinnen.

Die meisten Modelle von Maschinen und Instrumenten lassen sich zwar, wenigstens in Rücksicht der meisten Theile, aus Pappe verfertigen, allein die Ausführung erfordert noch verschiedene Instrumente, ohne deren Hülfe mit solchen Arbeiten zu viel Schwierigkeiten verbunden seyn würden; denn es ist oft nöthig, an sich schon starke Pappe durch doppelte oder mehrfache Zusammensetzung noch weit mehr zu verstärken, und solche Pappe ist dann mit dem Messer, auch mit dem schärfsten und besten, oft nicht zu erschneiden. Hier müssen also wirksamere Werkzeuge die Stelle des Messers vertreten, und dieses sind verschiedene Sorten gerader sowohl, als verschiedentlich gekrümmter Meißel und Stecheisen von verschiedener Größe, womit man das in einer Minute verrichten kann, was vermittelst des Messers in einer Stunde nicht auszuführen wäre. Diese Meis-

Meißel müssen dünn, sehr gut geschliffen, aus gutem Stahl verfertigt, und ihre Schärfe muß der Schärfe eines Messers ähnlich seyn, d. h. sie müssen auf beyden Seiten, nicht wie die Tischlermeißel, nur auf Einer Seite, geschliffen werden können. Die kleinsten dürfen kaum zwey Linien, die größten hingegen können immer vier Zoll breit seyn. Die geraden durchzuhauenden Linien schneidet man erst mit dem Messer, die Zirkellinien mit dem Schneidezirkel ganz flach ein, setzt sodann den Meissel in die Spur, und haut, vermittelst eines hölzernen Schlägels oder Hammers, theilweise von einem Ende der Linie bis zum andern durch. Um kleinere Löcher auszuhauen, bedient man sich der, im ersten Theile dieses Buchs beschriebenen, Meißel oder Stecheisen mit ganz zirkelrunder Schärfe.

Die Verfertigung der Modelle, besonders der zusammengesetztern, verdiente noch eine besondere Anleitung, allein die Grenzen dieses Handbuchs gestatten mir nur, die Hauptpunkte, worauf es dabey ankommt, zu erwähnen, daher muß ich mich begnügen, nur noch etwas über die Verfertigungsart der, jeder Maschine zum Grunde liegenden, einfachen mechanischen Rüstzeuge zu sagen. Diese Rüstzeuge sind nehmlich;

sich; der **Hebel**, das **Rad mit der Welle**, die **Rolle**, der **Keil** und die **Schraube**. Die meisten derselben haben wenig Schwierigkeit in der Ausführung, und man wird die Art der Zusammensetzung durch etwas Nachdenken leicht selbst finden. Ich hebe daher nur die Rolle und Schraube aus diesen fünf Rüstzeugen heraus, um ihre Verfertigungsart etwas näher zu beschreiben.

Zur Rolle schneide ich zuerst zwey gleich große Scheiben, und in jede dieser Scheiben, vermittelst des Schneidezirkels, eine Zirkelförmige Oefnung, so, daß die Scheiben nunmehr in Ringe verwandelt sind. Ich verfertige sodann über eine, besonders dazu bestimmte Walze, einen niedrigen Cylinder, dessen Höhe die Breite der Rolle bestimmt, setze in jede Mündung dieses Cylinders einen passenden, am Mittelpunkte mit einem kleinen Loche versehenen Boden ein, und setze die Ringe, deren innerer Umfang dem äussern des Cylinders gleich ist, über die Enden des letztern ein. Die einzelnen Theile werden vorher überzogen, und nachher aneinander geleimt. Durch die am Mittelpunkte der Seiten der Rolle befindlichen kleinen Löcher wird ein passender Stift gesteckt, welcher zu beyden Seiten um einige Linien her-

vor-

vorragt, damit die Rolle vermittelst dieser klei-
nen Zapfen in der, aus starken Pappstreifen
zusammengesetzten Zwinge, welche hierzu auf
beyden Seiten mit einem Loche versehen ist,
herumlaufen kann.

Die Schraube kann man auf folgende Art
verfertigen: Man windet um den Cylinder,
welcher in eine Schraube verwandelt werden
soll, einen Bindfaden, von der rechten gegen
die linke Hand, schraubenförmig herum, und
befestigt beyde Enden, hernach den ganzen Fa-
den, mit Leim, legt dann, wenn der Leim tro-
cken ist, ein mit Kleister dünn bestrichenes,
etwas starkes Papier einfach oder auch doppelt
herum, umwindet hierauf wieder mit Bindfa-
den, von derselben Stärke mit dem zuvor ge-
brauchten, doch so, daß er beym Herumwin-
den in die Gänge des zuerst umwundenen
Bindfadens eingreift. Nach einigen Minuten,
binnen welcher Zeit man den Faden in dieser
Lage festgehalten hat, winde man ihn wieder
ab, so ist die Schraubenspindel mit ihren Gän-
gen bis zum Trocknen fertig. — Zur Verfer-
tigung der Schraubenmutter lege man ein Pa-
pier um die nunmehr trockene Spindel, und
leime dessen Enden auswendig mit Vorsicht
übereinander, denn inwendig zwischen dem Pa-

pier

pier und der Spindel darf ja kein Leim hin-kommen. Man umwinde die mit diesem Papier überdeckten Schraubengänge wieder mit Bindfaden, dessen Enden mit Leim befestigt werden. Zuletzt gibt man noch einen drey- bis vierfachen Papierüberzug, und läßt die so verfertigte Schraubenmutter auf der Spindel trocknen.

3) Anwenduug der Papparbeit auf Transparentmahlerey.

Unter dieser Anwendung verstehe ich die Kunst, Aufschriften und allerhand Verzierungen in die Pappe zu schneiden, die ausgeschnittenen Figuren auf der hintern Seite mit Papier zu belegen und dasselbe mit durchsichtigen Farben zu mahlen, welche nachher, von dahinter gestellten Lichtern erleuchtet, durchschimmern. — Diese Kunst hat zwar an sich bloß Belustigung zum Zweck, allein sie kann durch die Art des Gebrauchs dessenohngeachtet nützlich werden, theils in sofern, daß man sie beym Unterricht in der Papparbeit, als Mittel zur Aufmunterung anwendet, theils auch in sofern, daß man dadurch der Jugend Veranlassung gibt, ihren Aeltern oder Verwandten, bey feyerlichen Gelegenheiten, durch solche Arbei-

ten, als einer Ehrenbezeugung, Freude zu machen.

Die Pappe, welche man dazu anwendet, darf nicht stark seyn, weil sonst das Ausschneiden so mannigfaltiger Figuren allzuviel Zeit und Mühe erfordern würde. Ausserdem sind auch hier zur Erleichterung der Arbeit, wie bey Verfertigung der Modelle, mancherley gerade und gekrümmte, größere und kleinere Meißel nöthig.

Statt des auf der hintern Seite der ausgeschnittenen Figuren aufzuklebenden, mit durchsichtigen Farben zu illuminirenden weißen Papiers, kann man sich auch, in Fällen, wo die Arbeit geschwind fertig werden soll, des geglätteten einfarbigen Papiers bedienen, und es nach dem Aufkleben mit Baumöl tränken: es thut aber nie den Effekt, als wenn man selbst illuminirt. Eben die Farben, welche man zum Lassiren gebraucht, können auch hier angewendet werden. Besonders schön nehmen sich der Karmin, der Florentinerlack und destillirte Grünspan aus. Man kann die zart geriebenen Farben entweder einigemahl mit Gummiwasser auftragen, und das Papier nachher mit weißem Baumöl tränken, oder man macht den ersten Auftrag mit Gummiwasser, und rührt

zum

zum zweyten die Farbe halb mit Mahlerfirniß, halb mit Terpentinöl ein; zuletzt wenn alles trocken ist, streicht man einigemahl einen hellen Weingeistfirniß auf. Diese letztere Art des Auftrags gibt den Farben eine außerordentliche Lebhaftigkeit.

Die Form des Ganzen, worauf man die transparenten (durchscheinenden) Verzierungen und Inschriften anbringt, kann, wie sich von selbst versteht, nach Belieben gewählt werden. Pyramiden, Urnen, Tempel und andere Gebäude nehmen sich am schönsten aus, nur muß man die Lichter mit Vorsicht anbringen, und wenn die Figuren von den Seiten verschlossen sind, oben eine Oeffnung lassen, damit der Dampf abziehn und die Flamme der Lichter keinen Theil der Figur zu sehr erhitzen, und Entzündung verursachen kann.

Eine sehr einfache und leichte Art, die transparenten Inschriften und Verzierungen anzubringen, ist diese, daß man runde, ovale, vieleckige oder anders geformte Scheiben dazu wählt, und diese Scheiben, nachdem sie ausgeschnitten oder ausgehauen sind, mit einem drey bis vier Zoll breiten Pappstreifen umgibt, in welchen oben eine Oefnung von erforderlicher Größe, zum Abzug des Dampfes, geschnit-

 ten

ten wird. Unten befestigt man hinter der transparenten Scheibe, in einiger Entfernung von derselben, kleine Dillen, um die Lichter darin aufzustecken, und das Ganze wird mittelst eines Drathes an die Wand aufgehängt. Die Seiten der transparenten Scheibe verhindern zugleich, daß sich der Schein des Lichtes nicht zur Seite ausbreiten kann, welches der Wirkung der Mahlerey nachtheilig seyn würde. Die Wirkung wird verstärkt, wenn man an der Wand hinter den Lichtern einen Spiegel anbringt, und die Seiten der Figur inwendig mit sehr weißem Papier überzieht, wodurch die Summe der Lichtstrahlen, vermöge der Reflexion, vervielfältigt wird.

Will man die Sache mehr ins Große treiben, so läßt sich die Wirkung der Transparentmahlerey, durch vervielfachte Reflexion der Lichtstrahlen, außerordentlich beleben und erhöhen. Dieß geschieht vermittelst einer um ihre Axe beweglichen Scheibe, welche auch aus starker Pappe gemacht werden kann und hinter den Lichtern angebracht wird. Auf dieser Scheibe befestigt man fast überall, besonders aber in der Nähe der Peripherie, entweder Flittergold, oder nach verschiedenen Winkeln gebogene Blechstückchen oder auch Theile zerbro-

che-

chener Spiegel, die in verschiedenen Winkeln angebracht werden. Sind nun die Lichter hinter der Transparentmahlerey gehörig aufgestellt, so setzt man die so ausgerüstete Scheibe in Bewegung, und es scheint dann die ganze Mahlerey gleichsam zu brennen und die durchbrochnen Figuren blitzen wie Silber. Man pflegt sich dieser erhöhten Wirkung der Transparentmahlerey vorzüglich auf dem Theater zur Hervorbringung splendider Dekorationen zu bedienen.

4) Abdrücke von Pappe.

Daß man auch in Pappe, fast so gut, als in andere Materien, abdrücken kann, läßt sich schon aus der geschmeidigen Beschaffenheit derselben vermuthen, indem sie befeuchtet, die subtilsten Eindrücke annimmt. Die zu dieser Absicht gewählten Pappen dürfen nicht zu grob seyn, denn je feiner und gleichförmiger der Zeug ist, woraus sie gemacht sind, desto schärferer Abdrücke müssen sie fähig seyn. Auch trägt es zur Schönheit der Abdrücke bey, wenn man die Pappe vorher polirt, und mit feinem weißen Papier überzieht, nur darf man für diesen Fall zum Poliren nicht mit Leimtränken vorbereiten, denn die Pappe muß vor dem Ab-

drücken befeuchtet, und von der Feuchtigkeit ganz durchdrungen seyn; das in der Pappe aufgetrocknete Leimwasser würde aber dieses Durchdringen, und folglich die zum Abdrücken nöthige Weichheit und Geschmeidigkeit hindern. Das Ueberziehn, welches bey sehr feiner und weißer Pappe nicht so nöthig, als bey gröberer ist, geschieht am besten nach der Befeuchtung, einige Zeit vor dem Abdrücken. Man bestreiche das Orginal, welches man abdrücken will, es sey nun eine Medaille, oder ein in Holz geschnittenes Bild, oder irgend eine, in Metall, Holz oder Thon, welcher vorher gebrannt wird, eingegrabene oder ausgearbeitete Verzierung, mit starkem Seifenwasser subtil und gleich-mäßig, damit sich hernach der Abdruck leicht ablösen läßt. Zum Abdrücken selbst könnte man sich am besten einer kleinen Presse bedienen, einer Presse mit einem Querbalken, in dessen Mitte die Schraube angebracht ist. Man legt die befeuchtete Pappe gerade unter die Schraube, auf ein glatt und gleich gearbeitetes Bretchen von gutem Birn- oder Apfelbaumholze, dann legt man das Orginal auf die Pappe, und auf dieses wieder ein anderes Bretchen, welches nicht viel größer, als das Orginal seyn darf, und in der Mitte eine Vertiefung für das eingreifende Ende der Schraubenspindel hat.

Wäh-

Während des Zuschraubens hält man den ganzen Apparat mit der linken Hand in der gehörigen Lage fest, damit sich nichts verrücke, und nach einigen Minuten nimmt man den Abdruck heraus, und läßt ihn in gelinder Wärme trocknen. Hierauf beschneidet man die Pappe worauf der Abdruck befindlich ist, mit Scheere und Federmesser, — im Fall man dem Stück nicht vorher schon die beliebige Form gegeben hat, — tränkt alsdann das Ganze mit dünnem Fisch- oder Pergamentleimwasser, und gibt dem Abdruck einen beliebigen Farbenanstrich. Die Farbe muß zu diesem Behuf nicht nur an sich von sanfter Beschaffenheit seyn, sondern sie muß auch sehr fein gerieben, sorgfältig eingerührt, und eben so sorgfältig, nehmlich so dünn, als möglich aufgetragen werden, damit sie die feinen Vertiefungen des Abdrucks nicht ausfülle. Eben so vorsichtig wird auch, wenn man nachher lackiren will, der Lackfirniß aufgetragen. Will man die Abdrücke vergolden, so trägt man nach dem Leimtränken erst einen Weingeistfirniß von Gummilack, dann die Mischung, oder einen andern leicht trocknenden Oelfirniß so dünn, als möglich, auf, und wenn dieser bis zum erforderlichen Grade aufgetrocknet ist, so legt und drückt man mit Baumwolle das Gold sanft auf.

Die-

Diese Kunst, in Pappe abzudrücken, gibt denn zugleich ein Mittel mehr an die Hand, verschiedene Papparbeiten auf mannigfaltigere Art zu verzieren; denn auf den Deckeln der Dosen und anderer Arbeiten kann man nicht nur ordentliche Abdrücke anbringen, sondern sie können auch durch eingedrückte Linien, Perlen und andere Vertiefungen, auf eine geschmackvolle Art angebracht, mannigfaltig verschönert werwerden.

5) Anwendung der Papparbeit auf brauchbare Gegenstände des gemeinen Lebens.

Endlich zeigt sich auch in dieser Anwendung die Papparbeit als eine nützliche Kunst, die ihrem Besitzer viele Vortheile gewährt, und es scheint eben nicht so allgemein bekannt zu seyn, wie weit sie sich in dieser Rücksicht ausdehnen läßt, daß es ganz überflüssig wäre, etwas darüber zu sagen. Man macht zwar Dosen Futterale, Etuis und Kästchen von mancherley Art und Beschaffenheit, und zu mancherley Absicht und Gebrauch, allein nur wenige denken daran, sich von demjenigen, was sie gesehn, und wie sie es Einmahl gemacht haben, zu entfernen, und durch einiges Nachdenken sich die mannigfaltigen Mit-

Mittel zu Nutze zu machen, die ihnen ihre Kunst darbietet, die erwähnten Arbeiten theils durch Abwechselung der Formen zu verschönern, und ihnen dadurch Neuheit zu geben, theils sie durch neue Einrichtungen zum Gebrauch zweckmäßiger und nützlicher zu machen. Wer Kraft zum Nachdenken hat, oder wessen Erfindungskraft nicht in tiefem Schlummer liegt, der wird hier wenigstens Stoff genug finden, wodurch er diese schätzbare Kraft nach und nach auf eine leichte Art in Thätigkeit setzen, und sich vermöge ihrer Wirksamkeit die Ausübung der Kunst vielfach angenehmer machen kann. Auch sollte man mehr darauf denken, sich des Vortheils zu bedienen, daß die Pappe in vielen Fällen die Stelle des Holzes, und sogar des Metalls mit gutem Erfolg vertreten kann. So finde ich z. B., daß aus Pappe verfertigte, mit einem festen Bernsteinfirniß lackirte, und mit Gold verzierte Leuchter, wozu ich Dillen von Messingblech verfertigen lasse, oder sie selbst aus Zinn drehe, eben so schön seyn können, und eben die Dienste leisten, als metallene, besonders, wenn man, um ihnen mehr Schwere zu geben, inwendig am Fuße ein Stück Bley, oder irgend eine andere schwere Masse anbringt. Man kann sich der neuerlich Mode gewordenen metallenen, lackirten Leuchter

als

als Modelle bedienen, um sie aus Pappe nachzumachen; die Form des Fußes (denn die Hauptsache ist ein Cylinder) kann man, ohne dem Ganzen viel von seiner Schönheit zu benehmen, zur leichtern Ausführung verschiedentlich abändern. — Eben so können Präsentirteller, und die diesen ähnlichen kleinen flachen Teller, deren man sich zum Untersatze für die Trinkgläser bedient, aus Pappe fast eben so dauerhaft als die blechernen verfertigt werden. Wenn man den Boden von starker, doppelt zusammengeleimter, mit Leimwasser getränkter, mit starkem Papiere mehrmals überzogener Pappe verfertigt, und unter der Presse trocknen läßt, so erhält die Arbeit eine solche Festigkeit, daß man auch Teller von beträchtlicher Größe machen kann, ohne zu besorgen, daß die Pappe von der Last der darauf gestellten Sachen verbogen werden möchte. Die niedrigen Seitenwände, wenn es runde oder ovale Teller werden sollen, macht man von mittelmäßig starker Pappe, deren Rand mit einem runden oder eckigen Stecheisen zierlich ausgehauen, und nachher, wenn er um den Boden befestigt ist, auswärts umgebogen wird. Dieses Umbiegen der Seitenwände, wodurch sie eine Wölbung erhalten, wird dadurch möglich

lich gemacht, daß man sie mit Leimwasser tränkt, wodurch sie so biegsam werden, daß man ihnen ohne Widerstand diese Form geben kann. Den eckigen Präsentirtellern gibt man entweder gerade oder ebenfalls gewölbte schräg-liegende Seitenwände, mit schlichtem oder ausgehauenem Rande. Der Bernsteinlack gibt nachher dem Ganzen eine noch größere Festigkeit. — Ferner leisten die Zucker- und Salzdosen, deren Material gewöhnlich Metall, Fayence oder Glas ist, dieselben Dienste, wenn man sie aus Pappe verfertigt, und ihnen eine feste Lackirung gibt. — Zu den Schreibzeugen kann man sich nicht nur auch die Streubüchsen, sondern, wenn man will, selbst die Tintenfässer — so sonderbar dieses auch klingen mag — aus Pappe bereiten. Man darf sie nur durch und durch mit Bernsteinlack tränken, gelinde im Backofen rösten und nachher sorgfältig mit Pech, welches mit ein wenig Wachs vermischt ist, ausgießen. — Auch sogar Tische — ich rede nicht von Modellen — ordentliche zum Gebrauch eingerichtete Tische, können, aus Pappe verfertigt, sich wenigstens der Toillette durch ihre Leichtigkeit empfehlen. Man kann sie mit einem Kasten zur Aufbewahrung der zu diesem Zweck dienlichen Instrumente, und mit einem cylindri-

rischen Gestelle versehn: die in den Cylinder unten einzusetzenden Füße müssen denn freylich wenigstens aus starker vierfach zusammengeleimter Pappe gemacht werden, wenn sie das Ganze sicher genug tragen sollen, so wie man sich auch die sehr großen und starken Pappbogen zum Tischblatt besonders bestellen muß, denn außer diesen Eigenschaften dürfen sie auch nicht von zu groben Zeuge gemacht seyn, damit das Poliren und Ebnen der Oberfläche nicht allzuviel zu schaffen mache.

Zum Beschluß, — denn ich glaube nunmehr Stoff genug an die Hand gegeben zu haben, um bald schließen zu können — mag hier noch die Beschreibung einiger Stücke von eigner, zwar simpler Erfindung, die ich aber schon oft mit mehr Beyfall, als sie verdienen, verfertigt habe, folgen. Sie sind vorzüglich zum Gebrauch für Frauenzimmer bey ihren Arbeiten bestimmt, und ich glaube ihnen am schicklichsten folgende Nahmen zu geben:

1) Das Taschennähzeug, dessen Bestimmung der Nahme schon anzeigt, hat folgende Einrichtung: Die cylindrische Büchse A Fig. 19 ist an beyden Enden bey c und e mit einem Falz versehn, um beyde Mündungen, nehmlich die obere a mit dem Deckel B, die un-

untere hingegen mit dem flachern Deckel C ver- schließen zu können. Die Büchse A ist inwendig durch einen Schied oder Boden, dessen Lage m n anzeigt, in zwey ungleiche Fächer abgetheilt. Der Boden m n hat in der Mitte eine zirkelförmige Oefnung, um in das untere größere Fach eine kleine Walze oder Röhre einzusetzen. Diese Röhre ist für die Zwirnrolle D als Axe bestimmt, auf welcher sie sich leicht herumdrehen läßt. Durch die längliche schmale Oefnung g steckt man den Faden der umwickelten Rolle durch, um zum Gebrauch, bey verschlossener Büchse, jedesmahl so viel, als man nöthig hat, herauszziehn zu können. Das Ende des Fadens wird während der Zeit, da man das Nähzeug nicht braucht, zwischen den Deckel C und den Falz e eingeklemmt, damit er sich nicht in der Tasche durch die Oefnung g hineinziehn könne. Ueber die Rolle ragt, wenn man die Büchse umkehrt, die Walze, auf welcher sie sich bewegt, just so weit hervor, um einen Fingerhut darauf stecken zu können. Das obere Fach über m n ist ausgestopft und die Mündung a mit Taffet überspannt, zum Einstecken der Nadeln, und quer durch die Mitte bey a läuft eine schmale Oefnung oder Spalte, welche das Pult in zwey gleiche Theile theilt, und für die Scheere be-

bestimmt ist, welcher die Röhre des untern Faches, über der sich die Rolle dreht, zugleich als Scheide dient. — Dieses Taschennähzeug hat in der besten Proportion, wenn es 2 Zoll im Durchmesser hält, ohne Deckel 3⅓ Zoll, mit aufgesetzten Deckeln hingegen 4½ Zoll Höhe. Will man es von größerm Umfange, und in Proportion höher machen, so kann man im untern Fache auch mehrere Rollen anbringen.

Die Verfertigungsart der Rolle D erhellt schon aus der Zeichnung, denn die beyden Scheiben f und h nebst der Röhre i sind die drey Stükke, woraus sie zusammengesetzt wird. Die Löcher, mittelst welcher die Röhre in die Mitte der Scheiben eingesetzt wird, macht man am besten mit einem runden Stecheisen, nachdem vorher die Grenzen dieser zirkelrunden Oefnungen mit einem Zirkel vorgezeichnet worden. Zur Verfertigung des Nadelpultes muß man noch einen besondern Cylinder machen, welcher in das obere Fach paßt, und von gleicher Höhe mit demselben ist. In den für diesen Cylinder bestimmten Boden wird in der Mitte eine runde Oefnung ausgehauen, zum Durchgang der Scheere durch die Röhre des untern Faches. Zur Spalte für die Scheere dienen zwey viereckige Pappstücke, welche in gehöriger Entfernung von einander senkrecht

recht eingesetzt werden. In die dadurch entstehende Spalte werden endlich noch zwey schmale Streifen, vom Rande des Pultes schräg gegen die Oefnung des Bodens laufend, eingeleimt.

2) Das Taschennähpult Fig. 20 ist von ähnlicher Einrichtung. Der ohngefähr 2 Zoll hohe und 2½ Zoll im Durchmesser große Cylinder G enthält ein Pult mit einer Spalte für die Scheere, welches aber nicht, wie beym Taschennähzeuge, flach überspannt, sondern wie die gewöhnlichen Nähpulte, gewölbt ist. Der Cylinder B, welcher mit G gleichen Umfang hat, aber nicht viel über 1 Zoll hoch seyn darf, hat für seine Grundfläche zwey starke Scheiben, wovon die obere aus doppelt zusammengeleimter starker Pappe gemacht ist, damit man die hölzerne Röhre a b in ein durch die Mitte gehauenes paßendes Loch b recht fest einleimen kann. Diese Röhre ist für die Rollen c c bestimmt. In den Cylinder G ist ein zweyter Boden o p eingesetzt und zwischen beyden eine kurze Röhre befestiget, in welche die Axe der Rollen a b sehr genau paßt, um vermittelst dieser Vorrichtung den Cylinder G auf den über den Rollen hervorragenden Theil der Axe fest auffsetzen, und so oft es nöthig ist, wieder abnehmen zu können. Die im Cylinder B unmittelbar über dem Boden

befindliche Seitenöfnung e hat die Absicht, das Ganze vermittelst einer Schraubenzwinge an den Tisch festschrauben zu können, und die Höhlung des Cylinders dient zugleich, so oft das Pult nicht gebraucht wird, zur Aufbewahrung des Fingerhutes. Für das Ganze macht man zuletzt eine cylindrische Kapsel, in welche das Nähpult bis zur Linie o p hineingeht, und verschließt sie mit einem Deckel von hinreichender Höhe.

3) Das Stickzeug. Diese Benennung wählte ich deswegen, weil die in diesem Kästchen angebrachten vielen Rollen vorzüglich zum Gebrauch beym Sticken dienen können, wiewohl es auch zum Nähen alle Bequemlichkeit gewährt, und zur Erhaltung der Ordnung unter den dazu nöthigen Instrumenten und Materialien dient. ABCD Fig. 21 enthält den Entwurf der Einrichtung dieses länglich viereckigen Kästchens von der inwendigen Seite. In Rücksicht seiner Größe kann es zu 1 Fuß Länge und ½ Fuß Breite ohngefähr 2¼ Zoll Höhe bekommen. Jede der sieben Abtheilungen, die es enthält, hat seine zweckmäßige Bestimmung. Von den beyden vordern Fächern zu beyden Seiten der Abtheilung H, hat jede zwey Rollen von gleicher Größe; jedes der zunächst angrenzenden gleich großen Fächer hingegen enthält drey Rollen,

len, eine größere und zwey kleinere von gleicher Größe, folglich das Ganze zehn Rollen. Das lange Fach F ist mit Werg ausgestopft, und straff mit Taffet überspannt, um allerhand Nadeln in hinreichender Menge einstecken zu können. In der Abtheilung G ist ein Kästchen eingepaßt, das man vermitteist eines in der Mitte angebrachten Knopfes herausheben kann, und zur Aufbewahrung der Fingerhüte und anderer Kleinigkeiten bestimmt ist. Die siebente mit H bezeichnete Abtheilung endlich enthält ein gewölbtes Pult zum Anstecken der Arbeit; und um das Ganze mit einer Schraubenzwinge anschrauben zu können, so ist an der vordern Seite unmittelbar über dem Boden bey g eine Oefnung angebracht, welche der Anfang einer unter den beyden Fächern G und H befindlichen, bis an das lange Fach laufenden flachen Abtheilung ist; daher die Fächer G und H noch einen besondern Boden erfordern. Der Deckel CDKL, ist durch ein Scharnier an das Kästchen befestiget, und kann wenn er zugemacht wird, mit einem Häkchen verschlossen werden. Der ausgeschnittene dünne Holzstreif c d ist bey c mittelst einer Erhöhung von Pappe an den Boden des Deckels befestigt, und liegt daher übrigens hohl; seine Bestimmung

ist, eine Scheere unter ihm einzuklemmen. — Die Art, wie die Rollen angebracht sind, erhellt aus folgendem: Zu jedem der Fächer, worin die Rollen befindlich sind, gehören zwey viereckige Pappstücke von gleicher Höhe und Breite mit dem Rollenfache, deren Beschaffenheit aus der Zeichnung bey E zu ersehn ist. Das in der Mitte durchgehauene Loch hat nehmlich die Absicht, einen dünnen Pappcylinder als Axe für die Rollen einzuleimen: das zweyte Stück ist ebenfalls mit einer solchen Oeffnung versehn, es wird aber nicht, wie jenes, aufgeleimt, sondern nur aufgesetzt. Vermittelst dieser Vorrichtung kann man also die Rollen nicht nur in die Fächer fest genug einsetzen, sondern auch, so oft man will, herausnehmen und einzeln auseinanderlegen.

Dritte Abtheilung.

Fabrikmäßige Verfertigung
der
Papparbeiten.

Einleitung.

Das erste, worauf man bey Erlernung der Papparbeit und anderer mechanischen Künste hinarbeiten muß, ist freylich Erwerbung hinlänglicher Geschicklichkeit in Hervorbringung durchaus zweckmäßiger, mit Akkuratesse ausgeführter, und — wo es dem Zweck entsprechend ist — durch Hülfskünste geschmackvoll verschönerter Produkte. Aber dann, wenn diese erste Stufe erreicht ist, muß man sich Schnellthätigkeit und Gewandtheit in der Ausführung zum Augenmerk setzen, wenn man anders durch das erste etwas zu leisten im Stande seyn will. So vortheilhaft auch die erworbene Geschicklichkeit in Pappe zu arbeiten durch ihre so mannigfaltige Anwendung auf so mancherley nützliche Gegenstände seyn kann, so wenig wird man dieß Vortheilhafte sich zueignen können, wenn man nicht zugleich im Besitz der erwähnten

ten Eigenschaften ist. Es-ist des Aufwandes von Zeit und Mühe nicht werth, was der langsam Arbeitende, er sey so geschickt, als er wolle, hervorbringt; das zu theuer Erkaufte wird oft um deswillen verachtet, weil zwischen Preis und Werth kein Verhältniß ist. — Sind es nur Nebenstunden, die man auf solche Beschäftigungen verwenden kann, um so nöthiger ist dann die Kunst, seine Arbeiten, ohne Nachtheil für die Güte derselben, zu beschleunigen, die Ausführung fabrikmäßig, d. h. mit der nöthigen Schnellthätigkeit sowohl, als mit Anwendung mancherley die Arbeit abkürzender Kunstgriffe und Veranstaltungen zu betreiben, um in kurzer Zeit viel ausführen zu können.

In GutsMuths Bibliothek der pädagogischen Literatur ist 1. B. 3s. St. S. 306 ein Aufsatz enthalten, worin der Nutzen dieser wichtigen Eigenschaft, nehmlich der Schnellthätigkeit, gezeigt und zugleich die Frage aufgeworfen wird, durch welche Mittel man in der Erziehung auf Entwickelung dieser Tugend hinwirken müsse? Ich glaube die Auflösung dieses Problems, zum Theil wenigstens, in der Beschäftigung der Kinder mit Handarbeiten, in sofern man ihnen, nach erworbener hinlänglicher Geschicklichkeit, in fabrik- oder manufakturmäßi-

mäßiger Verfertigung der Produkte zweckmäßige Anleitung gibt, gefunden zu haben.

Schellthätigkeit setzt, nach meiner Ueberzeugung, gewisse Eigenschaften der Seele voraus, auf deren Ausbildung daher vorzüglich Rücksicht genommen werden muß, wenn man den vorgesetzten Zweck auf dem sichersten Wege erreichen will. Ein hinlänglicher Grad von Gegenwart des Geistes, um vorfallende Hindernisse durch schickliche Mittel sogleich aus dem Wege zu räumen, das Vermögen, seine Aufmerksamkeit auf den Gegenstand der Beschäftigung ungetheilt und anhaltend zu richten, und nach kleinen Störungen den Faden der Ausführung sogleich wieder zu fassen, leichte Uebersicht eines Plans, um die darin begriffene Folge der Verrichtungen nie aus dem Auge zu verlieren, und endlich Ordnungsliebe zu unablässiger Wachsamkeit gegen die größte Feindin der Schnellthätigkeit, nemlich die Unordnung, um dieser in keiner Rücksicht den Eingang in die Beschäftigung zu gestatten, alle diese Eigenschaften, verbunden mit hinlänglichem Thätigkeitstriebe, sind die Bedingungen oder, wenn man will, die Bestandtheile der Schnellthätigkeit; denn die dazu freylich auch nöthige Gewandtheit des Körpers findet sich bald von selbst.

selbst. Alles demnach, was die Entwickelung der erwähnten Eigenschaften befördern kann, muß zugleich auch das Vermögen, schnellthätig zu seyn, entwickeln. Ich bin überzeugt, daß dahin abzweckende Spiele*) und vorzüglich Handarbeiten unter die wirksamsten Beförderungsmittel des aufgestellten Zwecks gerechnet werden können. Handarbeiten, in sofern sie fabrikmäßig und überhaupt in steter Hinsicht auf Beschleunigung betrieben werden, verdienen um deswillen den Vorzug, weil sie wirkliche Arbeiten und in sofern mit dem thätigen, geschäftvollen Leben inniger verwandt oder vielmehr in dasselbe verwebt sind. Wird der Zögling gewöhnt, bey allen seinen Handarbeiten zugleich auch auf zweckmäßige Mittel zur schnellern Ausführung zu denken, diese Beschleunigungsmittel in jeden Arbeitsplan mit aufzunehmen und sie mit steter Aufmerksamkeit anzuwenden, hat er erfahren, wie viel Aufmunterndes im raschen Gange einer Beschäftigung liegt, wie natürlich ist's, daß er dann diese Ge-

*) Daß Guts Muths Spiele, besonders da sie nach den Seelenkräften, zu deren Entwickelung sie beytragen können, abgetheilt sind, eines Theils zu diesem Zweck sehr brauchbar seyn können, wird hier wohl jedem beyfallen.

Gewohnheit auf alle andern Geschäfte des Lebens, zu welchen ihn seine Bestimmung ruft, und deren Natur eine rasche Ausführung zuläßt, wit übertragen wird.

Auch in dieser Hinsicht also kann man dem Unterricht in Handarbeiten, nahmentlich in der Papparbeit, pädagogische Tendenz geben; und da ich aufrichtig wünsche, daß die Erzieher, denen es gelungen ist, meine Anleitung in Pappe zu arbeiten, mit Erfolg zu benutzen, auch diese dritte Abtheilung, ihrem Zwecke gemäß, mit gleich gutem Erfolge benutzen möchten; so folgen hier einige unmaßgebliche, zum Theil auf Erfahrung gegründete Ideen über die Methode des dahin abzweckenden Unterrichts in der Papparbeit.

Der Erzieher wähle aus der Zahl seiner Lehrlinge einige der geschicktesten aus, und mache sie vorläufig, so weit es nöthig ist, mit dem neuen Wege, den sie in der Kunst zu pappen, betreten sollen, und dessen Zwecke bekannt. Es wird zugleich nicht schwer seyn, die Sache so einzuleiten, daß die Aufnahme in die Gesellschaft von Auserwählten das Ansehn einer Belohnung für bewiesenen Fleiß und erworbene Geschicklichkeit erhalte, um den Nacheifer der minder fleißigen dadurch zu reizen.

Das

Das Nächste, was nun zu thun ist, besteht in Bestimmung irgend einer Aufgabe. Es soll z. B. eine Anzahl gleichartiger und gleichgroßer Stücke, etwa ein halb Dutzend einfacher cylindrischer Dosen von gleicher Größe von jedem Mitgliede der Gesellschaft verfertigt werden. Es wird gemeinschaftlich ein Plan entworfen, die ganze Folge der Verrichtungen, die zur Ausführung der bestimmten Aufgabe erfordert werden, wird durch Fragen von Seiten des Erziehers in den Zöglingen entwickelt, und dann einigemahl bis zur Geläufigkeit wiederhohlt. Jede Verrichtung wird hierauf einzeln betrachtet, um über die zweckmäßigste Veranstaltung zur möglichst schnellen Ausführung einer jeden zu berathschlagen. Die Erfindungskraft der Zöglinge findet hier reichlichen Anlaß zur Entwickelung, und das berichtigende Urtheil des Erziehers muß daher immer das letzte seyn. — Bey der Ausführung des entworfenen Plans hat man seine größte Sorge darauf zu verwenden, daß die Aufmerksamkeit der Zöglinge durch nichts gestört, sondern unablässig und ungetheilt auf die Arbeit und den dazu entworfenen Plan erhalten werde. Man hat genug zu thun, um den Faden dieses Plans in keinem Zeitpunkte der Ausführung

rung zu verlieren; alles Fremdardige muß daher unausbleiblich die Arbeit aufhalten. Doch können auch unvermeidliche Störungen als heilsame Uebungen bey dieser Arbeit benutzt werden, als Uebungen nehmlich in der Geistesgegenwart, in der Fertigkeit, den losgelassenen Faden der Beschäftigung nach vorübergegangener Störung, sogleich wieder zu fassen.

Sind die Stücke bis zum Ueberziehn fertig, so ist es Zeit, den Arbeitsplan von hier bis zu Ende von einem Mitgliede der Arbeitsgesellschaft noch einmahl wiederholen zu lassen; denn Mangel an Geläufigkeit eines solchen Plans im Gedächtniß verursacht öfteres Nachsinnen während der Arbeit, und hat daher Verzögerung der letztern zur Folge.

Es kann den Wetteifer verstärken, wenn es zum Gesetz gemacht wird, daß derjenige, welcher mit den andern nicht gleichen Schritt hält, verbunden ist, das Versäumte zu einer andern Zeit nachzuhohlen, so daß zu Anfang einer jeden, zu fabrikmätzigen Arbeiten bestimmten, Stunde, alle Mitglieder der Arbeitsgesellschaft auf gleichem Punkte der Ausführung stehn. Man verhüte übrigens sorgfältig, daß nichts vorfalle, was den Muth der Zurückbleibenden niederschlagen könne. Vielmehr

rich-

richte man sein Augenmerk auf Entdeckung der wahren Ursache der Verzögerung, um dem Fehler des Zöglings, der öfteres Zurückbleiben zur Folge hat, auf dem rechten Wege entgegen zuarbeiten.

Man hüte sich den Voreilenden sogleich auszuzeichnen, damit er sich nicht über die andern erhebe und den Muth derselben schwäche. Das Bewußtseyn seines Vorzugs vor den andern kann und wird ihm genug seyn. Vielleicht ist seine größere Gewandtheit blos Folge seiner natürlichen Anlagen, welches sich bald aus der Leichtigkeit, mit welcher er arbeitet, wird vermuthen lassen, und in diesem Falle ist es gut, daß man ihn warne, für bloßes Verdienst zu halten, was mehr Folge natürlicher Anlagen ist.

Es kann die Beschleunigung der Arbeit für die Folge sehr befördern, wenn sich jedes Mitglied der Gesellschaft ein kleines Notirbuch hält, um darin die bey der Arbeit begangenen Fehler, aufgestoßene Schwierigkeiten und Hindernisse zu bemerken. Diese Bemerkungen, wenn sie in der Folge bey einem ähnlichen Verfertigungsplane wieder durchgelesen und benutzt werden, müssen zuverlässig die Arbeit um vieles beschleunigen.

Bey einer der nächsten Aufgaben kann man die Methode auch auf folgende Art abändern.

Es

Es wird jedem Lehrling aufgetragen, für sich in einem besondern Buche, über die bestimmte Aufgabe, einen Verfertigungsplan aufzusetzen. Der Director der kleinen Industrieanstalt vergleicht sodann die fertigen Aufsätze, in Beyseyn aller, miteinander, macht seine Bemerkungen darüber, und der beste der gelieferten Plane wird dadurch gekrönt, daß die Ausgabe nach demselben ausgeführt wird.

Man bringe zuweilen auch dadurch Abänderungen in die Methode, daß man eine Aufgabe gemeinschaftlich ausführen läßt, nach Art der Fabriken und Manufakturen nehmlich, wo jeder Fabrikant und Manufakturist nur eine oder wenige bestimmte Verrichtungen übernimmt, und wo einer dem andern in die Hand arbeitet. Nur muß dann die Anzahl der zu verfertigenden Stücke ungleich größer als in jenem Falle seyn, wo jeder für sich arbeitet. Nur einer macht von ihnen den Plan, wie nach seiner Meinung die Geschäfte am zweckmäßigsten vertheilt werden können, und der Aufsatz wird vom Erzieher, wo es nöthig ist, berichtigt. In der Folge macht ein anderer den Plan zur gemeinschaftlichen Ausführung u. s. w. so daß die Uebungen des Verstandes sowohl, als der mechanischen Fertigkeiten, nach und nach gleichmäßig vertheilt werden.

Man

Man halte endlich auch auf Promptheit in Anordnung der Werkzeuge und Materialien beym Anfange jeder Arbeitsstunde, so wie nicht minder im Wegräumen und Zurückordnen des gebrauchten Apparats am Ende der Arbeitsstunde. Hier sollte wirklicher Wetteifer beabsichtigt werden, und man sollte diesen Wetteifer durch jedes unschädliche Mittel zu unterstützen suchen. Denn es ist Uebung der Geistesgegenwart, nach einem raschen und sichern Ueberblick alles zur Arbeit einer Stunde Benöthigten zu streben, jedesmahl schnell zu überdenken, wie viel und was für Werkzeuge, welche Materialien zu der eben anzufangenden Arbeitsstunde erfordert werden, ohne langes Nachsinnen zu beurtheilen, wie die zu gebrauchenden Sachen auf und neben dem Arbeitstische am vortheilha ftesten anzuordnen was als überflüssig bey Seite zu schaffen ist, um sich freyen Raum zu ungehinderter Arbeit zu machen u. s. w. Bey'm Aufräumen kann man noch mehr auf Schnelligkeit dringen, da sich die Vorstellung eines jeden Werkzeugs und Materials mit dem ihm angewiesenen Orte durch einige Uebung leicht verbindet; im Gegentheil wird beym Anordnen die Urtheilskraft mehr in Bewegung gesetzt.

Ich kann nicht umhin, beyläufig zu erwähnen daß man nicht unterlassen sollte, bey Gelegenheit des fabrikmäßigen Arbeitens in Pappe, wo der Verbrauch der Materialien beträchtlicher wird, die Kinder zur Sparsamkeit zu gewöhnen. In der Regel sind Kinder, die noch wenig von Erwerb wissen, und denen die Materialien zu ihren Arbeiten angeschafft werden, sehr zur Verschwendung derselben geneigt. Es ist daher allerdings nöthig, sie bald auf diesen Punkt aufmerksam zu machen. Man gewöhne die Kinder beym Schneiden eines Netzes und des zum Ueberziehen nöthigen Papieres, zugleich auch auf Schonung dieser Materialien zu denken; sie müssen schon bey der Anlage eines Netzes darauf Rücksicht nehmen lernen, daß so wenig als möglich Pappe und Papier dabey zerschnitten werde. Man sorge für einige Behältnisse, um theils die größern noch brauchbaren Abgänge des Papiers und der Pappe, theils selbst die kleinern Abschnitte darin sammeln zu lassen; denn auch die letztern wachsen nach und nach zu Centnern an, and können alsdann mit Vortheil an die Papiermühlen verkauft oder gegen Pappe vertauscht werden. Wirksamer wird freylich diese Gewöhnung an ökonomischen Verbrauch der Materialien seyn, wenn man es veranstaltet, daß sich der Zögling wenigstens

stens einen Theil der Materialien aus selbst erworbener Kasse anschaffen muß: nur hat man sich vorzusehen, daß aus dieser Einrichtung nicht der Verschwendung entgegengesetzte Fehler veranlaßt werden.

Findet man's aber einem guten Erziehungsplan angemessen, daß der Zögling zu Bestreitung eines Theils seiner Bedürfnisse und zu Anschaffung mancher Bequemlichkeit sich selbst Geld erwerbe, damit ihm durch eigene Erfahrung einleuchtender werde, daß einst sein bürgerlicher Werth, sein Wohl und seine Erhaltung auf dem Grade seiner nützlichen Thätigkeit beruhen wird, so ist, dünkt mich, in Vorliegendem die zweckmäßigste Veranstaltung dazu getroffen. In dem Grade, als wir unsere Zöglinge gewöhnen, mit weniger Zeitverlust Gebrauch von ihrer Geschicklichkeit in Handarbeiten zu machen, geben wir ihnen Gelegenheit zum Selbsterwerb. Dem Geschickten und Thätigen sey es nur darum zu thun, durch Gewandtheit in seinen Geschäften Zeit zu gewinnen; an Liebhabern und Abnehmern seiner Produkte wird es ihm in seinem Kreise, so klein dieser auch sey, nicht leicht fehlen.

Erstes Kapitel.

Allgemeine Hülfsmittel und Regeln zur schnellern Verfertigung der Papparbeiten.

a) Organisirung der Werkstatt.

Es ist ausgemacht, daß derjenige, dem es darum zu thun ist, schnell zu arbeiten, schon viel gewonnen hat, wenn er gewohnt ist, auf gute Werkzeuge zu halten. Noch besser erreicht derjenige seinen Zweck, welcher zugleich auf pünktliche Ordnung in seiner Werkstatt sieht. Ordnung ist gleichsam das Geld, mit welchem man sich Zeit kaufen kann. Der Nachlässige verliert seine Zeit im Suchen, gesetzt auch, daß er nur wenige Sekunden zum Aufsuchen eines Werkzeugs braucht; dieß Suchen kommt häufig wieder, die verlornen Sekunden sammeln sich zu Minuten, die Minuten wachsen zu Stunden, die Stunden zu Tagen an u. s. w. Wer endlich mit dieser Ordnungsliebe und Achtsamkeit auf gute Werkzeuge noch stetes Nachdenken über Verbesserung seiner Werkstatt, Nachdenken über Entdeckung neuer Kunstgriffe,

über Erfindung beschleunigender Werkzeuge, zweckmäßiger Geräthschaften u. s. w. verbindet, der wird sich sicher der vollkommensten Erreichung seines Zwecks rühmen können, wofern es ihm anders nicht an den übrigen Bedingungen der Schnellthätigkeit fehlt. —

Da sich, sobald es auf fabrikmäßiges Arbeiten abgesehn ist, die Werkstatt zur Papparbeit beträchtlich erweitert, so hängt die Möglichkeit, Ordnung in derselben zu erhalten, zum Theil schon von der Einrichtung und Lage des Arbeitstisches ab. Man gebe diesem eine den Hobelbänken*) ähnliche Einrichtung, über eilf Fuß Länge und nicht viel über zwey Fuß Breite. Unten ist er mit mehrern neben und untereinander befindlichen Tischkästen versehn. Man läßt ihn, vermittelst einiger Bankhaken, an die Wand des Zimmers befestigen, die zwar hinreichendes Licht hat, aber vor dem Sonnenschein gesichert ist oder gesichert werden kann. In mäßiger Höhe über dem Tische werden an der Wand einige lange, mit verschiedenen Lö-

*) Es ist sehr bequem, wenn man einen solchen Arbeitstisch mit einer Hinterzange versehen läßt, um ihn bisweilen auch als Hobelbank gebrauchen zu können.

Löchern oder Einschnitten versehene Latten befestigt, um daran einige Instrumente aufzustecken, die am häufigsten gebraucht werden, und daher immer zur Hand seyn müssen. Jedes Instrument erhält hier seinen bestimmten Platz, und es ist viel daran gelegen, diese Ordnung selten oder nie zu verändern, die bestimmten Plätze nie zu verwechseln, sobald man sie einmahl für zweckmäßig anerkannt hat. Bald wird man sich so an diese Ordnung gewöhnen, daß gar kein Suchen mehr statt findet, daß man unter einer ansehnlichen Reihe von Werkzeugen jedes beliebige allenfalls auch im Dunkeln schnell ergreifen könnte. Auch von den am Tische befindlichen Schiebkästen bekommt jeder seine besondere bleibende Bestimmung. Der eine z. B. enthält die verschiedenen cylidrischen, ovalen und andern Formen, der andere eine andere Gattung von Werkzeugen, in einem dritten befinden sich die übriggebliebenen größern noch brauchbare Pappstücken, in einem vierten ein Theil des Papiervorraths. Einige dieser Tischkästen sind mit Abtheilungen versehen, und dienen zur Aufbewahrung verschiedener, zu Beförderung der Geschwindigkeit bestimmter Arbeiten, vorräthig geschnittener Theile, und einer der mittelsten endlich dient

 zum

zum Auffassen der Papier- und Pappabgänge, um diese, so oft es nöthig ist, schnell bey Seite schaffen zu können.

Es ist aber nicht genug, daß während der Zeit, da nicht gearbeitet wird, die Werkstatt in bester Ordnung sich befinde, und jeder kleinste Theil derselben zum Gebrauch jederzeit in Bereitschaft sey, auch während der Arbeit selbst — und das ist oft viel schwerer — muß man auf dem Arbeitsplatze die Ordnung bestmöglichst zu erhalten suchen. Nur wenige Instrumente, diejenigen nur, die während einer Arbeitsperiode gebraucht werden, liegen zur rechten und linken Hand neben dem Schneidebrete in Bereitschaft, und man gewöhne sich, nach jedesmahligem Gebrauche, sie wieder an denselben Ort abzulegen. Das Schneidebret muß immer freyen Raum zu ungehinderter Arbeit haben, und nur die vorhabende Arbeit und etwa das Lineal oder die Scheere, oder irgend ein anderes vorzüglich nöthiges Werkzeug darf darauf Platz behalten. Die Abgänge dürfen daher nie auf dem Arbeitsbrete geduldet werden, und es ist gut, wenn man sich gewöhnt, sie nach einer bestimmten Seite, die einem etwa die bequemste ist, und wo sie am wenigsten hinderlich sind, von dem Brete weg zu schieben.

ben. — Wer diese und dergleichen Punkte als Kleinigkeiten übersieht, wird bald die nachtheiligen Folgen davon spüren. Die Instrumente werden sich unvermerkt auf dem Arbeitsplatze anhäufen, sie werden auf dem Arbeitsbrete die Arbeit hindern, und bald wird ein Theil derselben unter den Abgängen vergraben liegen. Kann dieß wohl die Arbeit fördern, und muß nicht schon der bloße Anblick dieser Unordnung den guten Fortgang aufhalten? Er bringt gewöhnlich Zerstreuung und ein Gefühl von Beschränktheit hervor, bey welchem ein gleichmäßig rascher Gang der Beschäftigung unmöglich gedeihen kann.

Es ist zur Erhaltung der Werkstatt in wohlorganisirtem Zustande durchaus nothwendig, daß man sich eine bestimmte Zeit zum Revidiren derselben festsetzt, um dann alles, was der Ausbesserung und des Schleifens bedürftig ist, wieder in Stand zu setzen. Es taucht nicht, diese Ausbesserung gelegentlich vorzunehmen; die Arbeit wird zu oft unterbrochen, und öftere Unterbrechungen sind zeitraubend.

Werkzeuge die sehr häufig gebraucht werden, besonders schniedende, müssen vielfach angeschaft werden. Ein Dutzend Schnitzer z. B. von verschiedener Größe ist für den, der fabrik-

brikmäßig arbeiten will, nicht zu viel. Die größern bestimmt man zum Schneiden der Pappe, die kleinern hingegen zum Papierschneiden. Oder man halte zur letztern Verrichtung einige scharfe Federmesser in Bereitschaft, und schneide mit den großen Schnitzern ausschließend starke, mit den kleinern nur schwache Pappe. Auch mehrere Maßstäbe muß man vorräthig haben, da es oft darauf ankommt, ein bestimmtes Maß zum nachherigen Gebrauch aufzubehalten, während man mit andern Ausmessungen beschäftigt ist.

Auf die gemeinsten Werkzeuge pflegt man oft am wenigsten zu achten; dieß sollte man aber nicht, besonders dann nicht, wenn es um raschen Fortgang der Arbeit zu thun ist. Ich erwähne dieses vorzüglich in Rücksicht des Lineals, des Winkelhakens und Maßstabes. Man halte sorgfältig auf möglichste Pünktlichkeit und durchaus gute Beschaffenheit dieser Werkzeuge; denn das Gegentheil verursacht Fehler bey der Ausfertigung der Netze, und die Ausbesserung solcher Fehler erfordert oft mehr Zeit, als die Verfertigung der Netze selbst.

b) Güte der Materialien und deren Behandlung.

So wichtig (nach dem Vorhergehenden) gute und scharfe Werkzeuge für unsern Zweck sind, so großen Einfluß kann auch die Beschaffenheit der Materialien und die Art, sie zu behandeln, auf den Fortgang der Arbeit haben, und derjenige, der sich mit schlechten oder schlechtzubereiteten, oder auch schlechtconservirten Materialien behilft, wird sicher fast eben so viel an Zeit verlieren, als ein anderer, welcher Thor genug ist, mit untauglichen, leicht sich abstumpfenden Werkzeugen zu arbeiten. Meine Erfahrungen über die Behandlung der Materialien haben sich seit der Zeit, da ich die erste Abtheilung des Papparbeiters schrieb, um etwas erweitert, und die vorzüglichsten Resultate meiner Beobachtungen darüber sind folgende.

1.

Wahl der Pappen.

Es ist nicht durchgängig und in jeder Rücksicht wahr, daß die Pappen in dem Grade besser und brauchbarer sind, je weißer der Zeug ist, aus dem sie entstanden sind. Bisweilen sind weiße Pappen nichts weniger als fest, und

diese

die weiße Farbe vergesellschaftet sich nicht immer mit Ebenheit der Oberfläche. Den grauen, doch mehr licht- als dunkelgrauen Zeug habe ich oft von der größten Festigkeit befunden. Am wenigsten empfehlen sich die weißen Pappen in Rücksicht ihrer Empfänglichkeit für das Abschleifen mit Bimsstein. Je weißer der Zeug ist, desto leichter schält sich die Pappe beym Abschleifen, selbst nach vorhergegangenem Leimtränken. In dieser Hinsicht ist mir selbst die dunkelere graue Pappe, die gleichen Zeug mit einer guten Sorte Fließpapier hat, viel lieber; sie läßt sich auch ohne Vorbereitung durch Leimtränken, mit Bimsstein gut abreiben, welches oft sehr bequem und und zeitsparend ist. Für eckige Arbeiten, die nicht lackirt werden, aber doch nicht mit zu rauher Oberfläche erscheinen sollen, ist, das Abreiben mit Bimsstein, ohne vorhergegangenes Leimtränken, gerade hinreichend und am wenigsten zeitkostend. Nur dünne Pappen rathe ich, von besserm hellgrauen Zeuge anzuschaffen, wiewohl, wenn man in der Nothwendigkeit ist, dünne Pappen — aus Mangel besserer — von jener schlechtern Sorte anschaffen zu müssen, diese deshalb nicht ganz zu verwerfen sind. Was dieser Masse an Festigkeit abgeht; ersetzt sich beynahe durch die grö-

größere Empfänglichkeit, vermittelst des Leim-tränkens und Ueberziehens, Festigkeit anzu-nehmen.

Auch die Unreinigkeiten der Pappen, die der Masse häufig beygemischten fremden Körper, besonders wenn sie mineralisch sind, können die Arbeit oft sehr aufhalten, indem solche Pappen zur Schlichtung der vielen auf der Oberfläche befindlichen Erhöhungen ein längeres Abrei-ben mit Bimsstein erfordern, nicht zu gedenken, daß sich die Messer an den tiefer in der Masse befindlichen mineralischen Theilen zu oft abstum-pfen. Will man übrigens Pappen bestellen, und den Stoff selbst dazu liefern, wenn man eini-ge Centner vorräthig hat, so gibt die bey der Arbeit sich sammelnde Mischung von Papp- und Pappierabgängen einen recht guten Zeug, wenn man nur die Beygesellung fremdartiger Theile, — ein Umstand der bey Kindern nur allzuleicht möglich ist, — beym Sammeln ver-hütet hat.

2.

Kleister und Leim.

Wer gewohnt ist, mit Aufmerksamkeit zu arbeiten, ich meine mit Aufmerksamkeit auf die Umstände, welche die Arbeit beschleunigen kön-

nen

nen, der wird sich nicht wundern, daß ich die Güte dieser beyden Materialien und deren zweckmäßige Behandlung unter die, eben nicht geringen, Beschleunigungsmittel zähle. Mit gutem Kleister versehen, will ich z. B. gern mit einem, der sich eines schlechten knolligen oder auch nur zu dicken Kleisters bedient, die Wette eingehn, noch einigemahl so schnell oder noch schneller zu überziehn. Während ich rasch und mit Erfolg nach einmahligem Eintauchen einen großen Theil der Papierfläche benetze, muß jener mit öfterem Eintauchen, mit oft wiederhohlten Pinselzügen, oder mit Beyseiteschaffung der häufigen Knollen seine Zeit verlieren. Die fehlerhafte, der Ausbesserung oft so bedürftige, Beschaffenheit eines mit schlechtem Kleister gemachten Ueberzugs kommt hier nicht einmahl in Betrachtung.

Was guter Kleister für Eigenschaften haben muß, will ich hier nicht wiederhohlen; über seine Erhaltung aber in gutem Zustande dürften wohl einige Worte hier nicht am unrechten Orte stehn. Der Kleister befindet sich, so gut wie jeder feuchte Körper, in ununterbrochener Ausdünstung. Er wird also in einem ofnen Gefäße, besonders in die warme Stube hingestellt, nach und nach sich verdicken. Dieß

gilt vorzüglich von denjenigen Theilen, die am Rande des ofnen Gefäßes durch das Abstreichen des Pinsels und oben am Pinsel selbst zurückbleiben. Der Kleister, zu dessen Erhaltung man nichts weiter thut, wird also nicht nur in Rücksicht seiner ganzen Masse dicker und ungeschmeidiger werden, sondern es werden sich auch die am Rande des Kleistertopfs und am Pinsel zurückgebliebenen halbtrocknen Theile, während der Arbeit, unvermerkt unter die größere Masse mischen, und diese ungleichartig, (klösig, knollig) machen. Man sollte sich daher gewöhnen, auf die Consistens des Kleisters, den man in ofnen Gefäßen stehen läßt, stets aufmerksam zu seyn, um ihn, sobald man zu merkliche Verdickung wahrnimmt, mit ein wenig Wasser zu verdünnen. Dann würde ich auch rathen, über die Mündung des Gefäßes einen Drath auszuspannen, um an diesem den Pinsel jedesmahl abzustreichen. Das abgestrichene fällt größtentheils herunter, so daß sich am Drathe nur äußerst wenig anhängt, der Rand des Gefäßes würde rein bleiben, und man würde auf diese Art die Verschlimmerung des Kleisters verhüten.

Beym Gebrauch des Leims hat man sich folgendes zu merken:

1) Man lasse den Leim nie in dem Gefäße worin er gekocht worden ist, sondern gieße ihn sogleich nach dem Kochen in ein anderes reines Gefäß mit dauerhafter Glasur; denn die am Boden jenes Gefäßes, zum Theil auch am Rande zurückgebliebenen halb verbrannten Theile und andere Unreinigkeiten würden bald die ganze Masse verunreinigen.

2) Da der Leim öfters aufgewärmt werden muß, so bediene man sich nur kleiner Gefäße, die auf dem Ofen und selbst über einer Lichtflamme sehr bald erwärmen. Es ist nöthig, vor jedesmahligem Aufwärmen, zur nachherigen Verdünnung, über den Leim ein wenig Wasser zu gießen, und man suche sich bald ein richtiges und schnelles Urtheil über das Verhältniß des beyzumischenden Wassers zur jedesmahligen Quantität und Consistenz des Leims zu erwerben. Beym Aufwärmen darf übrigens der Leim nie wieder siedend heiß gemacht werden, indem dieß seine frühere Verderbniß unfehlbar herbeyführen würde.

3) Zur längern Erhaltung des Leims kann zwar schon die beym Kochen zu veranstaltende Beymischung von ein Wenig pulverisirten Alaun etwas beytragen, allein wenn man den Leim, auch während längerer Perioden des Nichtgebrauchs,

brauchs, feucht erhalten will, um ihn, auch für unvorhergesehene Fälle, sogleich aufwärmen zu können, so ist das erwähnte Conservirmittel nicht ausreichend, um die durch Geruch und Schimmel sich ankündigende Fäulniß abzuhalten. Was ist hier zu thun? Soll man ihn ganz austrocknen lassen, so ist das Aufwärmen auf den Fall des Gebrauchs mit Zeitverlust verbunden. Ich schlage daher folgende Bereitungsart eines trocknen Leims vor, den man in einer verschlossenen Dose, so lange man will, aufbewahren, und in der Geschwindigkeit zum Gebrauch auflösen kann.

Man koche eine beträchtliche Quantität Leim zu einer ziemlich dünnen Consistenz, und wenn sich nach dem Kochen zu viel Unreinigkeiten zeigen, so lasse man ihn durch ein leinenes Tuch laufen. Diesen Leim trägt man, vermittelst eines großen Pinsels, gleich einem Farbenanstrich, doch nur sehr dünn, auf die glatte und reine Oberfläche metallener Körper. Man kann sich zu letztern einige Tafeln von verzinntem Eisenblech oder auch reiner kupferner oder zinnerner Gefäße bedienen. Dieser Leimauftrag hängt sich beym Trocknen nicht fest an das kalte Metall, sondern schält sich von selbst in zarten Blättchen los. Von solchem dünngeblät-

blätterten Leim kann man sich auf diese Art einen beträchtlichen Vorrath sammeln. Um ihn zu gebrauchen, gießt man in einem Gefäße die nöthige Quantität Wasser darauf; in Zeit von einer Minute oder noch früher sind die Leimblättchen aufgequollen, um sie dann in mäßiger Wärme, ohne des Kochens zu bedürfen, nur zergehen zu lassen. Diese Methode ist vorzüglich auch zur schnellen Verfertigung des Leimwassers, das besonders im Sommer so schwer vor der Verderbniß zu bewahren ist, sehr vortheilhaft. Denn man darf, da diese Bereitungsart so wenig Umstände erfordert, nur jedesmahl etwa so viel, als man eben nöthig hat, auflösen, und dem was übrig bleibt, kann man ja leicht auf obige Art, die trockene Gestalt wieder geben.

4) Auch die Gefäße, deren man sich zum Auflösen bedient, sind eine Sache, die man nicht als gleichgültig übersehen sollte. Durch Mangel an zweckmäßigen, ja selbst schon durch Mangel an reinen Gefäßen kann der Fortgang der Arbeit sehr aufgehalten werden. Man sorge also für hinlänglichen Vorrath an Gefäßen verschiedner Art und Größe, und sorge dafür daß dieser Apparat immer in der besten Ordnung erhalten werde. Hierzu gehört aber

a)

a) ein bestimmter Platz für den sämmtlichen Gefäßapparat, vermittelst welchem man jedes bestimmte Gefäß zu jeder Zeit sogleich aufzufinden weiß; b) daß man sich gewöhne, jedes Gefäß, sobald der Leim darin aufgebraucht worden, voll Wasser zu gießen, wodurch es zum Reinigen vorbereitet wird; c) daß man sich zum Reinigen selbst eine bestimmte Stunde festsetze. Alles dieß gilt auch von denjenigen Gefäßen, worin die Farben eingerührt werden.

Was nun die Auswahl der Leim- und Farbengefäße betrifft, so gibt es eine Art fester Töpferwaare mit dunkelbrauner sehr dauerhafter Glasur, die sogenannten steinernen Gefäße nehmlich, welche im Sächsischen Erzgebürge, in Thüringen und andern Orten verfertigt werden, welche zu diesem Zweck sehr dienlich ist. Man findet sie auf jedem unbedeutenden Jahrmarkte. Von dieser Waare kann man sich nun sowohl kleine Töpfe in gewöhnlicher Form, welche zum Leimwasser sehr brauchbar sind, als auch flachere Gefäße in hinreichender Anzahl und verschiedner Größe anschaffen. Auch hat man kleine Schaalen von dieser Glasur in Form der gewöhnlichen Kaffeetassen, diese sind zum Einrühren der Farben zum Anstreichen nicht unzweckmäßig. Hat man Gelegenheit sich solche Schaa-

Schaalen aus Fayence, und noch besser aus Steingut machen zu lassen, so sind diese freylich noch viel vorzüglicher. Und wenn man dauerhaftere Leimgefäße verlangt, so thut man am besten, kleine, doch nicht zu flache, Schalen von verschiedener Größe bey einem Kupferschmidt zu diesem Zweck zu bestellen. Man gewinnt dadurch zugleich den Vortheil, daß diese Gefäße wenn sie einmahl erwärmt sind, die Wärme länger als irdene Gefäße beybehalten.

5) Zum Aufwärmen des Leims und der Leimfarbe*) bedarf man eines Grades von Wärme, bey welchem der geronnene Leim schnell genug zerschmilzt, ohne der Gefahr zu verbrennen so leicht ausgesetzt zu seyn. Im Winter ist hierzu die Ofenröhre, im Sommer ein schwaches Kohlenfeuer oder eine Lichtflamme dienlich. Da letztere in den meisten Situationen viel leichter als jenes zu veranstalten ist, so wird man sie freylich in sofern vorziehen; allein das Ueberhalten des Gefäßes (das für diesen Fall nur klein seyn darf) über die Lichtflamme, ist unbequem und zeitraubend, und die Gefäße werden

noch

*) Man benennt öfters die Erdfarben nach dem flüssigen Bindemittel, mit welchem sie eingerührt werden; daher die Benennungen Oelfarben, Leimfarben, Wasserfarben.

überdieß unten davon rußig. Man kann aber diesen dreyfachen Nachtheil durch folgende Geräthschaft aufheben.

Man lasse aus sehr dünnem Eisen- oder Messingblech einen abgekürzten Kegel von etwa 5 — 6 Zoll Höhe verfertigen, dessen obere Mündung groß genug ist, um ein kleines Leimgefäß von mäßiger Größe darauf stellen zu können, indeß die untere Raum genug hat, eine kleine Lampe zu umschließen. Die obere Mündung ist mit einem Blechboden geschlossen, der mit der Seitenwand zusammengesetzt, nicht bloß verlöthet seyn muß. Um endlich die zum Brennen erforderliche Circulation der Luft zu bewirken, so ist die Seitenwand des Kegels oben und unten, zunächst an beyden Grundflächen, mit einigen Löchern durchbrochen. Auch läßt man diese Geräthschaft mit einer an der Seite angebrachten Handhabe versehn. Die Lampe, deren man sich zu dieser Vorrichtung bedient, ist, wie gewöhnlich, von cylindrischer Form, aber ohne Fuß. Der Dochthalter ist nicht am Rande, sondern über der Mitte des Gefäßes angebracht, nicht rund, sondern flach — um ein breites Docht, welches lebhafter brennt und weniger

Dampf gestattet, anbringen zu können. — Ueber die Mündung dieser Lampe schiebt man einen flachen Blechdeckel, der bis zur Mitte mit einem Einschnitte versehen ist, vermittelst welchem der Deckel sich an den Dochthalter anschließt, von dem er zugleich auch gehalten wird. Beym Gebrauch dieser Geräthschaft muß man darauf sehn, daß die Lampe recht in der Mitte der Grundfläche des Blechkegels gesetzt werde. Durch ein Bretchen, auf welchem zwey concentrische Ringe aus Holz, Blech, oder Pappe angebracht sind, wovon der größere den Blechkegel, der kleinere die Lampe umschließt, kann man die richtige Lage der letztern gegen den erstern für immer sichern. Auch darf man den inwendig im Kegel entstehenden Ruß sich nicht zu sehr anhäufen lassen, weil dadurch die Wärme beträchtlich aufgehalten wird.

6) Die zweckmäßige Beschaffenheit der Pinsel, deren man sich zum Auftrag des Kleisters, des Leims und der Farben bedient, ist ebenfalls ein Gegenstand, den man nicht vernachlässigen sollte, da er zur Beschleunigung der Arbeit beytragen kann.

Man gebe den großen Kleisterpinseln, die man sich ohne viel Schwierigkeit selbst verfertigen

tigen kann, eine flache Form, welche ihrer Bestimmung, mit wenig Zeitverlust große Flächen zu überstreichen, am angemessensten ist. Die größten kann man immer 1½ — 2 Zoll breit machen. Der Pinselstiel bestehet in einer nur wenige Linien starken Schiene von erwähnter Breite, die nach hinten zu verjüngt ausläuft. Vorn schneidet man an diese Schiene einen Falz, so weit nehmlich die Borsten aufliegen sollen. Ist dieß geschehen, so legt man vorn an der Kante eines Tisches mehrere Lagen von Borsten zurecht, bestreicht den Falz der Schiene mit starkem gut anziehenden Leim, und legt den bestrichenen Falz soglcich auf eine Lage von Borsten. Hat man auf diese Art beyde Seiten der Schiene mit Borsten belegt, so läßt man den Leim fast auftrocknen, um nachher auf dieselbe Art noch einige Schichten von Borsten aufzulegen, bis der Pinsel die nöthige Stärke erreicht hat. Zuletzt umwindet man die auf dem Falz aufliegenden Borsten — zu größerer Befestigung — dicht mit dünnem Bindfaden, den man, beym Umwinden, so fest als möglich anzieht. Die Borsten dürfen übrigens kaum einen Zoll breit über die Schiene hervorragen, um dem Pinsel hinlängliche Steifigkeit zu geben. — Man kann auf solche Art

 ver-

verfertigte Pinsel*) sehr lange haben, nur muß man sie immer feucht erhalten; die Borsten quellen dann beym Gebrauch immer fester ein. — So sehr indeß dergleichen Pinsel die Verrichtung, zu der sie bestimmt sind, beschleunigen, so nachtheilig würde — wie sich fast von selbst versteht — in andern Fällen der Mangel an mittlern und kleinen sehr zarten Pinseln, für die Geschwindigkeit seyn.

Zweytes Kapitel.

Vorräthigmachen gewisser Theile, die häufig bey verschiedenen Arbeiten vorkommen.

Es wird hierbey vorausgesetzt, daß besonders diejenigen Arbeiten, zu welchen man Formen besitzt, also vorzüglich einige cylindrische und ovale Arbeiten, immer von einerley Höhe oder Länge verfertigt werden. Dieß gilt z. B. von einigen runden und ovalen Dosen zu bestimmtem Gebrauche, von Pennälen, von den

*) Auch die kleinen runden Borstpinsel werden am besten nach derselben Methode, vermittelst des Leims, verfertigt.

den in der zweyten Abtheilung S. 300 bis zu Ende beschriebenen Stücken, von den Leuchtern u. s. w. Es gewährt viel Vortheil, verschiedene zu diesen Arbeiten erforderliche Theile immer vorräthig zu haben, und man würde im Gegentheil viel Zeit verlieren, wenn man z. B. jeden Papierstreif zum Verbinden, jeden Boden einzeln ausmessen und schneiden wollte, gesetzt auch, daß man die Stücke zu denen die erwähnten Theile gehören sollen, nur jedesmahl einzeln verfertigte. Der Vortheil besteht nicht allein darin, daß man die, zum einzelnen Ausmessen und Schneiden an sich erforderliche Zeit, erspart, sondern vorzüglich auch darin, daß man sich durch das Vorräthigmachen eine große Fertigkeit in solchen Verrichtungen erwirbt. — Wer indeß die Früchte dieses Vorräthigmachens vollständig einerndten will, der muß im Aufbewahren der vorräthigen Theile die pünktlichste Ordnung halten. Wer sie planlos durch einander hinwirft, wird sich oft genöthigt sehn, zur Zeit des Gebrauchs sie mühsam wieder aufzusuchen, und die Zeit, die er durch das Vorräthigmachen der Theile gewonnen zu haben glaubte, wird ihm durch Suchen wieder verlohren gehn. Es ist daher nöthig, die vorräthig

thig gemachten Theile hinlänglich geordnet, in Behältnissen mit Abtheilungen aufzubewahren. Jedes Fach kann man mit einem Zeichen, etwa mit einer Nummer, oder mit einem großen Buchstaben versehn, um vermittelst dieser Zeich n jede beliebige Art von Theilen sogleich herausfinden zu können; eine Einrichtung, die die große Aehnlichkeit mancher Theile, z. B. der Cirkelscheiben zu Böden cylindrischer Arbeiten, zu Rollen u. s. w. die oft nur durch die Größe sehr wenig von einander verschieden sind, fast nothwendig macht. Wer einen Arbeitstisch von oben beschriebener Einrichtung besitzt, kann am zweckmäßigsten einen oder etliche Schiebkästen dieses Arbeitstisches zu diesem Zweck ausrüsten d. h. mit Abtheilungen von sehr verschiedner Größe, nach Erforderniß der vorräthigen Theile, versehn, woraus noch der Vortheil entspringt, alles Vorräthige jederzeit bey der Hand zu haben.

Drittes Kapitel.

Beschleunigende Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen.

Es ist oben schon erwähnt worden, wie wichtig für die Kunst in Pappe zu arbeiten, und überhaupt für jede Handarbeit, zweckmäßige Werkzeuge sind, wie mächtig durch sie das Vermögen zu schneller Hervorbringung der Kunstprodukte verstärkt, und wie man seine Kräfte dadurch gleichsam verdoppeln oder vielmehr vervielfältigen kann. Auch kann wohl, außer der Entdeckung neuer Handgriffe, eine mechanische Kunst durch nichts so sehr vervollkommnet werden, als durch Erfindung neuer Werkzeuge, wodurch Arbeiten abgekürzt und mühsame Verrichtungen erleichtert werden, und wodurch überdieß noch der Zweck der Verrichtung vollkommner erreicht wird. Ich finde viel Vergnügen darin, bisweilen über diesen Gegenstand, in Bezug auf die Papparbeit, nachzudenken, und freue mich hier einige Resultate dieses Nachdenkens mittheilen zu können.

I. Das Parallelmaß.

Man kann zwar den in der ersten Abtheilung dieses Buchs S. 4. beschriebenen Maßstab beybe-

hal-

halten, da er für den Anfang, bey Erlernung der Papparbeit bis zu hinlänglich erworbener Fertigkeit, völlig ausreichend ist; sobald es aber auf Geschwindigkeit im Arbeiten ankommen soll, thut man wohl, sich außer diesem noch einen andern von folgender Einrichtung anzuschaffen: Fig. 22 A B ist ein etwa 1 Fuß langer, 2½ Zoll breiter und gegen 3 Linien starker eiserner Stab. Um die Breite dieses Stabes vorn noch zu vermehren, dazu dient die angelöthete stählerne Schiene c d, von gleicher Stärke mit dem Maßstabe, die zu beyden Seiten, ohngefähr um einen halben Zoll über die Breite des Stabes hervorragt. C stellt die Capsel vor, die sich auf dem Stabe verschieben läßt, und aus Messing verfertigt ist. — Man sieht hieraus, daß dieser Maßstab, für den ich obige Benennung gewählt habe, in der Hauptsache dieselbe Einrichtung wie der schon bekannte hölzerne Maßstab mit der Pappkapsel hat; dennoch gewinnt man durch diese Abänderung viel, nehmlich Abkürzung im parallelen Auftrag jedes bestimmten Maßes auf die Pappe. Man braucht zu dieser Verrichtung nur das vordere Ende der messingenen Kapsel an den geradlinigten Papprand, und das Lineal an die angelöthete Schiene des Parallelmaßes anzuschieben, um nach der verlangten Parallellinie schneiden zu können.

nen. — So sehr dieser Maßstab die Geschwindigkeit im Schneiden der Netze befördert, so viel Pünktlichkeit erfordert seine Verfertigung, wenn man den erwähnten Zweck damit, ohne anderweitigen Nachtheil, erreichen will. Die Seiten des Stabes A B und die Stirn der Schiene c d müssen mit einander vollkommen rechtwinklicht seyn, auch muß sich die Kapsel überall an den Stab so passend als möglich anschmiegen, damit deren vorderes Ende f g mit der Stirn der Schiene c d in allen Entfernungen von einander vollkommen parallel seyn können, worauf alles ankommt. Die Kapsel läßt man am zweckmäßigsten inwendig mit einer zarten Feder versehn, welche derselben ein überall gleichmäßiges, beym Verschieben sich äußerndes, Anpassen auf längere Zeit sichern wird.*)

II. Die Stecheisen. (Haueisen).

Diese schon in der ersten Abtheilung S. 38 erwähnten Instrumente können, wenn sie gut ge-

*) Die Ausführung dieses Werkzeugs darf man freylich keinem mittelmäßigen Eisenarbeiter anvertrauen; man muß es vielmehr bey einem geschickten Schlösser, der mit anerkannter Akkuratesse arbeitet, oder bey einem Mechanikus bestellen.

gemacht sind; vortreffliche Dienste leisten, und sind zum fabrikmäßigen Arbeiten unentbehrlich. Die Bedingung: wenn sie gut gemacht sind, darf hier ja nicht übersehn oder zu leicht aufgenommen werden. Ich habe seit der Zeit, da ich dieser Instrumente zuerst erwähnte, mancherley Erfahrungen darüber zu machen, Gelegenheit gehabt. Außerdem, daß sie aus gutem Stahl verfertigt und gut gehärtet seyn müssen, sind beym Bestellen noch folgende Punkte als nothwendig zu bestimmen: a) Entweder kommt es bey einem zu bestellenden Stecheisen auf das auszustechende Loch oder auf die auszuhauende Scheibe an. Im ersten Falle ist ein Stück Pappe mit dem ausgeschnittenen Loche, zu dessen Gewinnung man ein Stecheisen verlangt, hinreichend. Hingegen muß man im zweyten Falle, außer der bestimmten Scheibe, auch die Sachen mit beyfügen, in welche die, durch das Stecheisen auszuhauenden, Scheiben passen sollen. b) Alle Theile der Schneide müssen in Einer Fläche zu liegen kommen. c) Die Schneide darf dem Schartigwerden nicht zu sehr unterworfen seyn; hierzu gehört aber, außer den obigen Bedingungen des guten Stahls und der Härte, auch dieses, daß sie nicht zusammen g e l ö t h e t, sondern zusamme ge-

schweißt werden müssen. Bey gelötheten Stecheisen ist eine Scharte, die in der Folge nach einigem Gebrauch an der gelötheten Stelle entstehen wird, unvermeidlich. d) Alle Stecheisen, die eine Scheibe oder ein Loch auf Einmahl aushauen, müssen sich, von der Schneide an, auch inwendig, nach oben zu allmählig erweitern; denn es darf nicht nöthig seyn, so oft mehrere Scheiben oder Löcher nacheinander ausgehauen werden, jede Scheibe einzeln herauszustoßen, vielmehr muß eine Scheibe die andere leicht hinaufdrängen, so daß man sie oben aus der weiten Oeffnung herausnehmen oder herausfallen lassen kann.

e) Die übrige verbesserte Einrichtung dieser Stecheisen ergibt sich aus der Zeichnung Fig. 23. Zwey angelöthete starke eiserne Schienen laufen über der Mitte der Mündung bogenförmig zusammen, und vereinigen sich in einen starken senkrechten Zapfen, auf welchen beym Gebrauch mit einem eisernen Hammer von hinreichender Schwere geschlagen wird. — Ich bemerke übrigens noch folgendes: Größere runde Stecheisen als höchstens 2 Zoll im Durchmesser machen zu lassen, würde nicht rathsam seyn, da die zum Aushauen nöthige Kraft mit dem Umfange der Schneide zunimmt.

nimmt. Zu größern ovalen Scheiben sind halb-ovale Stecheisen am zweckmäßigsten; da im Gegentheile die halbrunden weniger empfohlen zu werden verdienen, indem man mit einem guten Schneidezirkel die Scheiben fast eben so schnell ausschneiden kann. — Beym Gebrauch legt man die auszuhauende Pappe auf die Durchschnittsfläche eines kleines Klotzes, auf welcher sich die Schneide am wenigsten abstumpft. Hat man das Stecheisen zu fest in den Klotz eingehauen, welches oft geschieht, so ist ein Schlag mit dem Hammer auf den Klotz, neben dem Instrumente vorbey, hinreichend, dasselbe im Augenblick wieder frey zu machen. — Ausser der Gewinnung der Cirkel- und ovalen Scheiben von bestimmtem Umfange sind auch, zu mancherley Durchbrechungen, zum Aushauen der Papierverzierungen, zweckmäßige Stecheisen zu empfehlen.

III. Die Wölbstempel.

Es ist nöthig, die Böden für die Deckel cylindrischer Arbeiten, vor dem Einsetzen, ein wenig zu wölben. Deckel mit mäßig gewölbten Böden geben einem cylindrischen Stück ein viel besseres Ansehn, und ich halte daher das Entgegengesetzte, wenn sich die Böden concav zie-

ziehen, für eine Unvollkommenheit. Um dieses Wölben aus freyer Hand zu verrichten, polirt man den zu wölbenden Boden auf der einen Seite stark mit dem Polirholze, indem man ihn mit der linken Hand etwas hohl hält, und während des Polirens nach und nach herumdreht. Ungleich vollkommner und schneller erreicht man diesen Zweck durch folgendes sehr einfache leicht zu erhaltende Werkzeug. Fig. 24. A stellt einen aus festem Holze gedrehten, unten regelmäßig gewölbten und glatt polirten Stempel vor. Der dazu gehörige Untersatz B ist im Gegentheil just so viel ausgehölt, daß die Wölbung des Stempels genau darein paßt. Beym Gebrauch legt man den zu wölbenden Boden auf den Untersatz, setzt den Stempel darauf und gibt ihm mit einem hörzernen Hammer einige Schläge.

Solcher Wölbstempel muß man sich einige von verschiedener Größe anschaffen, wiewohl man gerade nicht zu jeder bestimmten Art von Böden einen besondern Wölbstempel nöthig hat; vielmehr kann man mit einem und demselben Instrumente drey bis vier an Größe nicht sehr von einander verschiedene Böden gewölbt schlagen.

IV. Die Einsetzstempel.

Wenn man eine beträchtliche Anzahl gleichgroßer cylindrischer Stücke von geringem Umfange und beträchtlicher Höhe, z. B. Büchsen, Pennäle u. s. w. zu verfertigen hat, so ist es eine aufhaltende Arbeit, jeden Boden in gehöriger Lage einzusetzen und zugleich einzuleimen. Durch den Einsetzstempel wird diese Arbeit sehr abgekürzt. Der Haupttheil dieses Werkzeugs ist ein kleiner hölzerner Cylinder c Fig. 25, der unten beträchtlich ausgehölt ist und dadurch einen scharfen, von außen nach innen schräg ablaufenden Rand erhält. Oben ist dieser Cylinder mit einem langen Stiel a c versehn, sein Umfang richtet sich übrigens nach dem innern Umfange der Pennäle oder Büchsen, zu welchem er gehört, er darf aber nur leicht hineinpassen. Der Gebrauch dieses Einsetzstempels wird nun fast von selbst einleuchten. Ich gehe dabey auf folgende Art zu Werke; Wenn ich 1 — 2 Dutzend cylindrische Stücke z. B. Pennäle, bis zum Einsetzen der Böden fertig habe, so stoße ich, vorläufig nur aus freyer Hand, alle Böden bis ungefähr zur Entfernung eines halben Zolls von der Grundfläche hinein, nehme sodann ein Stück nach dem

dem andern, bestreiche den innern Rand desselben mit Leim, stelle die Grundfläche auf ein ebenes Stück Pappe und stoße den Boden mit dem Einsetzstempel hinunter, welcher dadurch sogleich seine richtige Lage erhalten hat. — Daß man übrigens für den Haupttheil eines Stücks sowohl, als für den Deckel, einen besondern Stempel, also für jede Art solcher Stücke zwey Einsetzstempel haben muß, versteht sich wohl von selbst. Beym Einsetzen der gewölbten Böden in die Deckel nimmt man zur Unterlage den Untersatz eines der größten Wölbstempel, den man mit einem Stück dünner Pappe belegt, welches, vor dem Gebrauch, vermittelst des Wölbstempels, der Aushölung des Untersatzes angepaßt wird.

V. Die Walzmaschine. Fig. 26.

Der Zweck dieser, ohne Rücksicht auf gegenwärtige specielle Anwendung, schon längst bekannten, Maschine ist hier kein andrer, als die Pappe auf einem viel kürzern Wege zu ebnen und dadurch zum Lackiren vorzubereiten, als es in der zweyten Abtheilung S. 122 u. f. angegeben worden. Die Hauptsache besteht in zwey gleichgroßen vermittelst eines Gestells übereinander angebrachten Walzen. Fig. 26. a. AB und

CD, die sich auf ihren Zapfen im Gestell leicht umdrehen lassen. Der eine Zapfen der obern Walze bey A ist verlängert, um an diese Verlängerung einen Haspel anbringen zu können, vermittelst welches die Walze herumgedreht wird. Mit der obern Walze, welche die untere mittelbar oder unmittelbar berührt, dreht sich die untere zugleich nach der entgegengesetzten Richtung herum. Ein Stück Pappe also, das zwischen den beyden Walzen durchgezogen oder gewalzt wird, erhält durch den Druck derselben, den man, vermöge einer nachher zu zeigenden Einrichtung, nach Belieben verstärken oder vermindern kann, sehr bald die zum Lackiren erforderliche Ebenheit und Feinheit der Oberfläche.

Es ist nöthig Pappe von jeder Stärke durch die Walzen der Maschine ziehen zu können. Soll nun dünne Pappe beym Durchziehn stark genug gepreßt werden, so läßt sich begreifen, daß, bey vorausgesetztem unveränderterm Stande der Walzen gegeneinander, starke Pappe gar nicht durchzubringen seyn würde; dieß macht folgende Einrichtung der Maschine nothwendig:

Man sehe die Zeichnung Fig. 26. b. welche die Maschine von der Seite darstellt, wodurch

durch die Einrichtung des Gestells zugleich deutlicher wird. Zwey gleiche, miteinander parallele, durch zwey Querriegel c d von gleicher Stärke mit einander verbundene Balken, machen die Grundlage des Gestells A B aus. In der Mitte sind die beyden Säulen CD und FG, zwischen welchen die Walzen befindlich sind, senkrecht eingezapft, und oben verbindet sie der Querriegel H mit einander. Durch die zu beyden Seiten angebrachten Sreben i i k k erhalten überdieß noch die Säulen einen festen, sichern Stand. In o zeigt sich der Durchschnitt des Zapfens der untern Walze, der in seinem durch die Säule gebohrten runden Zapfenloche läuft. Hingegen ist über dem Zapfen p der obern Walze noch Raum genug gelassen, um den beweglichen Sattel q anzubringen; der noch übrige Raum wird mit dünnen Holz- oder Pappscheiben ausgefüllt. Von gleicher Beschaffenheit und Ausfüllung ist nun auch das entgegengesetzte Zapfenloch. Die Absicht dieser Einrichtung wird ohne Zweifel Vielen von selbst einleuchten: Gesetzt es wäre zuvor dünne Pappe zwischen den Walzen durchgezogen worden, und man wollte nun auch stärkere durchziehen, so ist nöthig, daß man vorerst den zwischen beyden Walzen befindlichen Zwischenraum, nach Verhältniß der Stärke der Pappe, er-

weitere, welches blos dadurch bewirkt wird, daß man eine oder einige der dünnen Scheiben, welche über beyden Satteln befindlich sind, herausnimmt. Daher müssen die Scheiben des einen Zapfenlochs, denen des entgegengesetzten an Stärke völlig gleich seyn, wiewohl die zusammengehörigen Scheiben unter sich selbst von verschiedener Stärke seyn können. Auch muß man den Haspel von seiner vierseitigen Zapfenverlängerung leicht abnehmen und ohne Aufenthalt wieder aufsetzen können, um die vorhin erwähnte Veränderung des Zwischenraums zwischen beyden Walzen zu jeder Zeit ungehindert ins Werk richten zu können.

Soll diese Maschine die gewünschten Dienste leisten und auf längere Zeit brauchbar seyn, so müssen die Walzen nicht nur mit vieler Pünktlichkeit verfertigt, sondern sie müssen auch aus einem sehr festen und zugleich völlig trocknen Holze gedreht seyn. Denn war das Holz noch im mindesten feucht, so werden sich die Walzen, so wenig es auch sey, ins Ovale ziehn, und dieß hat unausbleiblich einen ungleichmäßigen Druck beym Durchziehn der Pappe zur Folge. Auch muß man die durchzuziehende Pappe jedesmahl zuvor untersuchen, ob keine Steine oder andere harte Körper in deren Masse

se befindlich sind, welche beym Durchziehn Eindrücke in die Walzen verursachen könnten.

Beym Gebrauch dieser Maschine ist noch folgendes zu merken:

1) Die Pappe wird vor der Bearbeitung jedesmahl nur **einmahl** auf beyden Seiten mit starkem*) Papier überzogen. Man läßt die überzogene Pappe eine Zeitlang abtrocknen, und zieht sie dann erst, noch etwas feucht, durch die Maschine. Denn bey zu frisch überzogner Pappe bleibt, während des Durchziehns, das Papier an den Walzen hängen und die Pappe zerreißt und verdirbt zugleich mit. Dünne Pappe, die man zu cylindrischen und ovalen Arbeiten anwenden will, braucht man nur auf Einer Seite zu überziehen, und man kann sich dann des Vortheils bedienen, daß man zwey gleiche Pappstücke, die überzogenen Seiten aus-

*) Starkes Papier ist hier nicht einmahl nothwendig, da es nicht darauf ankommt, Ungleichheiten der Pappe zu bedecken, sondern vielmehr Feuchtigkeit in die Pappe zu bringen und dabey eine trockene Oberfläche zu behalten. Wenn man also nicht zugleich die Festigkeit der Pappe vermehren will, so kann man immer, statt des Notenpapiers, gewöhnliches Mittelpapier dazu nehmen.

auswärtsgekehrt, übereinander legt und zugleich durch die Maschine zieht.

2) Jedes durch die Maschine zu bearbeitende Stück Pappe muß an demjenigen Ende, wo es von den herumgedrehten Walzen zuerst ergriffen werden soll, sich bis zur Papierstärke verlieren. Jede Pappe hat ursprünglich auf allen Seiten einen solchen sich verlierenden Rand, und dünne Pappen wenigstens bedürfen in dieser Hinsicht keiner weitern Vorbereitung, da man hingegen starke Pappen oft am Rande noch zuschärfen muß. Zwey übereinanderliegende dünne Pappen, welche zugleich gewalzt werden sollen, werden daher auch leichter ergriffen, wenn man die obere zuvor ein wenig zurückschiebt.

3) Wenn die Walzen nicht zugleich greifen wollen, so darf man das scharfe Ende der Pappe nur ein wenig befeuchten, und das Uebel wird sogleich gehoben seyn, besonders wenn man, während des ersten Herumdrehens, die Pappen mit einigem Druck gegen die Walzen anhält.

4) Es ist nicht gut die Walzen, im Verhältniß zur Stärke der durchzuwalzenden Pape, zu dicht aneinander stehn zu lassen. Der allzuheftige Druck beym Durchziehn erschwert einer=

einerseits die Arbeit und könnte andererseits auch der Maschine nachtheilig werden. Man thut daher besser, bey mäßig starkem Druck, die Pappe einige Mahl vor- und rückwärts durchzuwalzen, wobey jedoch die Pappe immer zwischen den Walzen bleibt. Wenn man zwey dünne Pappen auf einmahl walzt, so kann man, ohne an der Maschine selbst etwas zu verändern, den Druck, wo es nöthig ist, auch dadurch vermehren, daß man mehrere Blätter starken Papiers zwischen die Pappen legt; so wie man im Gegentheil, wie sich von selbst versteht, durch Herausnehmen eines und des andern Blattes, den Druck wieder vermindern kann.

5) Die Größe der Walzmaschine ist willkührlich. Bey kleinen Maschinen, deren Walzen nicht viel über 8 Zoll lang sind, braucht das Gestell die Höhe von anderthalb Fuß nicht zu übersteigen. Eine solche kleine Maschine stellt man beym Gebrauch auf irgend einen dazu bequemen Tisch, auf welchem zwey starke Latten parallel nebeneinander befestigt sind. Zwischen diesen Latten, deren Entfernung von einander sich nach der Breite des Gestells richtet, schiebt man die Maschine, sobald man sie brauchen will, ein. Seitwärts bohrt man quer

durch

durch die äußerste Latte und den zunächst angränzenden Balken des Gestells ein Loch, um einen passenden Querflock durchzustecken. Durch diese ganz einfache Vorrichtung verschafft man der Maschine beym Gebrauch einen festen Stand, und man kann sie nach dem Gebrauch wieder seitwärts stellen*); nur muß man ihr weder einen zu feuchten noch zu warmen Ort anweisen, indem durch beydes das Ziehen der Walzen veranlaßt werden könnte.

Will man die Sache mehr ins Große treiben, so läßt man den Walzen anderthalb Fuß Länge und eine verhältnißmäßige Stärke geben, um ganze Pappen auf einmahl durchziehn zu können. Das proportionirte Gestell wäre dann hoch und schwer genug, um keines Tisches und keiner Befestigung beym Gebrauch der Maschine zu bedürfen. — Die Länge des Haspels richtet sich übrigens jedesmahl nach der Länge der Walzen; denn je länger diese sind, desto mehr Kraft wird — wenn alles übrige gleich ist — zum Walzen erfordert und man muß also durch die Verlängerung des Haspels, der als ein Hebel wirkt, seine Kraft wie-

*) Man kann auch die Maschine an den Tisch vermittelst einer Schraubenzwinge befestigen.

wieder bis zum gehörigen Verhältniß zu verstärken suchen.

6) Zu den Seitenwänden cylindrischer und ovaler Arbeiten von zwar beträchtlicher Höhe aber sehr kleinem Umfange z. B. zu Feder- und andern Etuis ist es nicht rathsam die Pappe vor dem Walzen zu überziehn; sie verliert dadurch ihre Geschmeidigkeit, wird beym Aufrollen leicht eckig, und ist daher auch mühsamer zu diesem Zweck zu behandeln. Man bestreiche also für diesen Fall die Pappe nur auf der Einen Seite mit bloßem Wasser, und lasse sie abtrocknen; noch etwas feucht, aber ja nicht naß, zieht man sie dann unüberzogen durch die Maschine.

IV. Die Drehbank.

Ohne die Anschaffung einer Drehbank, bloß zum Behufe der Papparbeit, zu verlangen, betrachte ich diese Maschine für diejenigen, die damit versehen sind, nur in Bezug auf die Papparbeit. Die Vortheile, die eine Drehbank dem, der fabrikmäßig in Pappe arbeiten will, gewähren kann, sind in der That sehr beträchtlich. Es kann hier zwar nur von cylindrischen Arbeiten die Rede seyn, dafür können aber auch alle Arten derselben, mit Hülfe der Drehbank

bank, schneller verfertigt werden. Wer eine Drehbank besitzt und sie zu gebrauchen weiß, hat zugleich den Vortheil, alle, zur Papparbeit nöthigen, cylindrischen Formen sich ganz nach eigenem Gutdünken drehen zu können: und zweckmäßig eingerichtete Formen sind hier eine Hauptsache. Es ist über die Einrichtung dieser Formen schon in der ersten Abtheilung S. 36 gesprochen worden und ich setze hier noch folgendes hinzu: Man hat nicht nöthig für die Deckel cylindrischer Arbeiten besondere Formen zu drehen: dagegen verfertigt man zu der für den Haupttheil des Stücks bestimmten Form, mehrere passende Kapseln oder Futter aus dünner Pappe; diese Kapseln überzieht man alle mit starkem Papier bis zur gehörigen Stärke, doch belegt man die eine immer etwas mehr als die andere. Durch diese Einrichtung wird eine und dieselbe Form zugleich zum Haupttheil einer Art cylindrischer Stücke und zu Deckeln von verschiedenem Umfange brauchbar. Die Kapseln müssen übrigens mit vieler Pünktlichkeit verfertigt seyn und auf die Form etwas streng, nicht allzustramm passen; sie müssen überdieß noch auf der Drehbank polirt werden, damit sie eine vollkommene Rundung erhalten, und deren Umfang mit dem Umfange der Form

con-

concentrisch (mit dem Mittelpunkte harmoni-rend fortlaufe. Außer dem Vortheile, eine ziemliche Anzahl Dosen auf einmahl in einen einzigen Cylinder verbinden zu können, den man nachher sehr bald, vermittelst der erwähnten Formen und eines scharfen Messers in die bestimmte Anzahl einzelner Dosen zertheilen kann, gibt es noch mancherley bey cylindrischen Arbeiten vorkommende Verrichtungen, die sich mit Zeitgewinn auf der Drehbank vornehmen lassen. Dahin gehört

1) Das Poliren, mit Bimsstein sowohl, als mit der Polirschiene. Diese Polirschiene Fig. 27 AC ist kein rundes, sondern wie der Nahme schon anzeigt, ein flaches und eckiges Holz, dessen Ecken jedoch etwas abgerundet seyn müssen. Ich fand diese Polirschiene zum Gebrauch auf der Drehbank zweckmäßiger als das Polirholz. Um zu poliren, hält man das schmälere Ende C — nicht vorn gegen den auf seiner Form fest genug sitzenden Pappcylinder — sondern mehr über denselben abwärsdrückend an, indem man das Rad an der Drehbank mit der Spindel rückwärts umlaufen läßt. Das Poliren eines zum Lackiren mit starkem Papier überzogenen Stücks geschieht zuerst einige Secunden lang mit der

be-

beschriebenen Polirschiene, dann mit Bimsstein bis zur nöthigen Ebenheit, dann wieder mit den Polirschiene, um die zwar geebnete aber noch rauhe Oberfläche in etwas zu glätten.

2) Das Leimtränken, Anstreichen der Farben und Lakiren. Ich nehme diese drey einander der Form nach sehr ähnlichen Verrichtungen zusammen. Alle können zwar mit Hülfe der Drehbank weit schneller als aus freyer Hand ausgeführt werden, doch gewinnt man am meisten beym Anstreichen. Soll dieses aber auf der Drehbank gut von statten gehn, so muß der Pinsel, womit man die Farbe aufträgt, nicht zu weich seyn, und die Farbe muß immer in gehöriger Flüssigkeit erhalten werden. Auch der Lack läßt sich mit Vortheil auftragen, doch, wegen seiner größern Flüssigkeit, besser der Spiritusfirniß als der dickere Bernsteinlack. Zum Auftrag des letztern gehört daher ein noch härterer Pinsel, als zum Anstreichen der Farben. Die übrigen bey dieser Methode etwa noch zu beobachtenden kleinen Vortheile z. B. der Grad von Geschwindigkeit, mit welchem man die Spindel der Drehbank umlaufen läßt, die Art den Pinsel anzuhalten u. s. w. wird der aufmerksame Künstler schon selbst finden. Nur die Deckel erfordern beym Anstreichen und La-

Lackiren auf der Drehbank noch eine besondere Vorrichtung. Man würde ohne diese Vorrichtung, die frischlakirten oder angestrichenen Deckel, ohne den Lack oder Farbenauftrag zu beschädigen, nicht von der Form wieder abnehmen können. Um dieses Hinderniß aus dem Wege zu räumen, verfertige man, mit Rücksicht auf die Menge der anzustreichenden Deckel, eine hinreichende Anzahl Kapseln aus roher Pappe, die beträchtlich länger als die Deckel seyn müssen und welche in letztere leicht passen, so wie die Kapseln wieder auf die Form nur leicht passen dürfen. Hierdurch erhalten die Deckel einen beweglichen Falz, bey welchem man sie, zum Abnehmen von der Form, bequem anfassen kann. Auch kann man diese Kapseln in der Folge, für dieselbe Art cylindrischer Stükke, zu demselben Zwecke jedesmahl wieder benutzen.

Viertes Kapitel.

Von einigen Hülfsmitteln zur schnellern Verfertigung bestimmter Stücke.

Wer die in der zweyten Abtheilung des Papparbeiters (S. 300*) bis zu Ende beschriebe-

*) In der zweyten Auflage S. 252 bis zu Ende.

nen Stücke zum Behufe der Ordnung und Bequemlichkeit bey Frauenzimmerarbeiten, nach der angegebenen Beschreibung verfertigen konnte, dem wird es nicht unangenehm seyn, hier auch einige Mittel zur schnellern Ausführung derselben zu finden. Auch wird die dazu nöthige Zergliederung der erwähnten Stücke zugleich denjenigen zu Statten kommen, denen die Beschreibungen am angezeigten Orte zur Ausführung zu kurz waren.

1) Die Rollen (siehe die zweyte Abtheilung S. 302 *) als diejenigen Theile, welche in allen drey Stücken vorkommen, lassen sich mit mancherley abkürzenden Vortheilen verfertigen. Die Pappe, woraus man die Rollen schneiden will, muß schon zuvor auf beyden Seiten mit dem beliebigem Papiere überzogen seyn, ein Vortheil, auf welchen wohl jeden die nicht geringe Unbequemlichkeit, die mit dem spätern Ueberziehen verbunden ist, von selbst zurückführen möchte. Man überzieht jedesmahl ein Stück Pappe von hinreichender Größe, um eine ziemliche Anzahl Rollen vorräthig machen zu können. Aus der überzogenen und nach dem Abtrocknen auf beyden Seiten gehörrig polirten Pappe werden zuerst die Rollenscheiben, vermittelst eines

*) S. 254 der zweyten Auflage.

nes über anderthalb Zoll im Durchmesser hal-
tenden ganz runden Stecheisens, ausgehauen.
Jetzt nimmt man ein Scheibe nach der andern
und schlägt durch deren Mitte mit einem an-
dern kleinen Stecheisen, dessen Durchmesser nur
etwa ⅗ Zoll beträgt, diejenige runde Oeff-
nung aus, in welche nachher die, zwey Schei-
ben zu **einer** Rolle mit einander verbindende,
Röhre eingesetzt wird. Wollte man nun, wie
ich anfangs zu thun pflegte, vor dem Aushauen
dieser Löcher, mit einem Zirkel bey jeder Schei-
be die Mitte bezeichnen, so würde man, bey
einer beträchtlichen Anzahl Scheiben viel Zeit
damit hinbringen müssen, welche doch durch
folgendes ganz einfache Mittel völlig erspart
werden kann:

Man schneide aus mäßig starker Pappe
mit dem Schneidezirkel eine Scheibe von völlig
gleichem Umfange und gleicher Beschaffenheit
mit den Rollenscheiben; auch die runde gleich-
große Mittelöffnung wird nehmlich mit dem
Schneidezirkel ausgeschnitten. Man umgebe
diese Scheibe mit einem sehr schmalen Rande,
dessen Höhe noch nicht völlig der Stärke der
Rollenscheiben gleich seyn darf. Der schmale
Pappstreif, woraus man diesen Rand bildet,
wird durch einige Nadelstiche mit Zwirn zu-
sam-

sammengeheftet. Hierauf setzt man die erwähnte Scheibe in den gehefteten Rand auf gleiche Art, wie den Boden in eine runde Dose leicht ein, und befestigt ihn mit ein wenig Leim. Diese leichte Vorrichtung, die wir die Lochscheibe nennen wollen, macht alles Bezeichnen der Rollenscheiben für die Mittelöfnung entbehrlich. Man legt nehmlich beym Gebrauch die auszuhauende Rollenscheibe dergestalt auf die Lochscheibe, daß sie von deren Rande umschlossen wird, legt sie dann umgekehrt auf den Hauklotz, stellt die Schärfe des Stecheisens in die passende Oefnung der Lochscheibe, und schlägt mit einem oder etlichen Schlägen das Loch aus, dessen Lage, wenn die Vorrichtung richtig gemacht ist, nie merklich von der Mitte abweichen wird. Wer sich gern Zeit erspart, wird wohlthun, sich, nicht blos für die Rollenscheiben, sondern überhaupt für jede Art Scheiben, durch deren Mitte Löcher von bestimmter Größe gehauen werden sollen, eine solche Lochschreibe zu verfertigen.

2. Das Pult. Ebenfalls ein Theil, welcher in jedem der drey Stücke, von denen hier die Rede ist, nur bey jedem in einer etwas andern Form, vorkommt. Das einfachste und leichteste von diesen Pulten ist das zum Stickzeug

zeug Fig. 21 gehörige. Es besteht blos in einem kleinen vierseitigen, in sein Fach H gehörig passenden Kästchen, das man mit Werg ausstopft, aus dem man oben eine über die Mündung hervorragende Wölbung bildet, welche nachher mit Taffet überspannt wird. Schon etwas mehr Schwierigkeit ist bey der Verfertigung des Pultes zum Taschennähzeug, wegen der dazu gehörigen Scheerenspalte. Diese wird in die Mitte des Pultcylinders, der in das obere Fach des Taschennähzeugs etwas leicht paßt, senkrecht eingesetzt. Um sich die Verfertigungsart der Scheerenspalte deutlich vorzustellen, vergleiche man die Zeichnung Fig. 28. Sie stellt eine der beyden einander gleichen viereckigen Scheiben vor, waraus die Spalte zusammengesetzt wird. a f, g d, sind zwey schmale, in Rücksicht ihrer Seitenflächen mit der Fläche der Scheibe senkrecht, nach ihrer Länge hingegen schräg aufgeleimte Streifen. Wird nun die zweyte Scheibe auf die Ränder der Streifen ordentlich aufgeleimt, so daß sie die erste gehörig deckt, so ist die Spalte bis aufs Trocknen fertig. Man sieht hieraus, daß diese Arbeit, aus freyer Hand, eben nicht sehr schnell gehn kann, da die Lage der zusammenzusetzenden Theile Genauigkeit erfordert. Durch fol-

folgendes Werkzeug kann man sich die Sache sehr erleichtern und abkürzen. Man denke sich jetzt a b c d als ein Bretchen von derselben Größe als die zuvor erwähnten Pappscheiben; dieses Bretchen wird an den drey Seiten a b, b c, c d mit einem Rahmen umgeben, der über die obere Fläche um die Stärke einer mittelmäßigen Pappe hervorragt, auf diesem Rahmen liegen die beyden aus Birn- oder Pflaumbaumholze verfertigten Dreyecke oder vielmehr Trapezien a b f a und d g c d, und auf diese kommt endlich ein zweyter Rahme zu liegen, dessen Stärke doppelt so viel betragen kann, als die Hervorragung des ersten Rahmens über die Fläche des Bretchens. Die Holzdicke der erwähnten beyden Dreyecke, ist übrigens gleich der Stärke einer ziemlich starken Pappe.

Der Gebrauch dieses Instruments wird sich nun fast von selbst ergeben. So oft man nehmlich eine Scheerenspalte verfertigen will, schneidet man die dazu gehörigen Scheiben genau nach dem Umfange des Grundbretchens der Spaltenform, und schiebt die eine Scheibe dergestalt hinein, daß sie unmittelbar auf dem Grundbretchen und also seitwärts unter den hohlliegenden Dreyecken zu liegen kommt. Hierauf leimt man die oben erwähnten zwey schmalen

len Streifen, dicht an den Rändern der Dreyecke af, gd, auf die Scheiben senkrecht auf, läßt den Leim ein wenig anziehn, bestreicht dann auch die obern Ränder der Streifen, und legt sogleich die zweyte Scheibe darauf, welche in dieser Lage durch den obern Rahmen der Form umschlossen wird, und daher deckend über der untern Scheibe zu liegen kommen muß. Vor dem Leimen darf man nicht vergessen, die Ränder der Dreyecke, an welche sich Leim anhängen könnte, mit Seife zu bestreichen.

Will man nun eine Anzahl solcher Scheerenspalten fabrikmäßig verfertigen, so schneidet man, nach der Breite, eine Pappe von mittelmäßiger Stärke in mehrere Streifen, deren Breite mit der innern Breite der Spaltenform genau übereintrifft. Dann theilt man mit einem Zirkel, nach der Länge der Spaltenform, die Streifen an beyden langen Kanten auf gleiche Art ab, und zerschneidet sie nachher nach den Theilungspunkten mit dem breiten Meissel in lauter gleiche, in die Form passende, Scheiben. Beym Zusammenleimen müßte man am besten zwey Formen in Bereitschaft haben, damit, wenn während der Zeit, daß die zweyte Spalte geleimt wird, der Leim an der ersten

 stern

stern anzieht, diese sogleich herausgezogen werden könne, um eine neue zu leimen.

Die weitere Verfertigung des Pultes ist kürzlich folgende: Man leimt die Scheerenspalte, nachdem man die etwa nöthige Ausbesserung damit vorgenommen hat, in der Mitte des Pultes senkrecht ein. Ist dieß bey allen vorräthigen Pulten geschehn, so nimmt man einen Streif Taffet von hinreichender Breite, legt ihn zusammen, setzt die Mündung des zuerstgeleimten Pultes darauf und zieht, indem man letzteres in unverrückter Lage fest aufhält, ringsherum die Kreislinie des Umfangs; dann schneidet man, in der Entfernung eines halben Zolls von der Kreislinie, in einer mit derselben — einigermaßen wenigstens — parallelen Richtung, mit einer scharfen Scheere, so viel Taffetscheiben auf Einmahl aus, als vielfach der Streif zusammengelegt wurde. Ist nun die nöthige Anzahl von Taffetscheiben auf diese Art ausgeschnitten, so macht man zum Ueberspannen der Pulte auf folgende Art Anstalt: Man bestreiche, jedoch sparsam, den obern Rand der Scheerenspalte mit Leim von ziemlich starker Consistenz, und wenn man mit dieser Arbeit, die etwas rasch gehen muß, bis zum vierten oder fünften Pulte gekommen ist,

so

so nimmt man das erste, dessen Leim schon im Gerinnen seyn wird und stellt es ohne Verzug, die Mündung unterwärts gekehrt, auf eine der schon in Bereitschaft liegenden Taffetscheiben, doch mit Beobachtung der Mitte, so daß überall ein, zum Umschlagen hinreichender, Rand hervorrage. So fährt man fort, bis alle Scheiben auf diese Art angeleimt sind. Jetzt macht man einige Kugeln von Werg, womit die beyden durch das Einsetzen der Scheerenspalte entstandenen Abtheilungen des Pultes ausgestopft werden sollen. Die Fertigkeit diesen Kugeln auf den ersten Griff die rechte Größe zu geben, kann man sich bald erwerben. Man hilft beym Stopfen seitwärts mit einem stumpfen Federmesser nach, und die hervorstehenden Wergfasern werden mit der Scheere rein weggeschnitten. Jetzt legt man immer zwey der ausgestopften Pulte mit gegeneinandergekehrten Mündungen auf einander, hält sie in dieser Lage mit den Fingern der linken Hand fest und macht mit einer Scheere ringsherum Einschnitte in die Hervorragungen des Taffets. Diese Hervorragungen, wenn bey allen Pulten die Einschnitte gemacht sind, werden dann mit Kleister bestrichen und an die Seitenwand des Pultes eingeschlagen, wobey

 man

man der Taffetscheibe die erforderliche und überall gleiche Spannung geben kann. Zuletzt schneidet man die mit Taffet überspannte Oeffnung der Scheerenspalte, mit einem scharfen Federmesser, der Länge nach auf — wobey man die Mitte beobachtet — streift die jetzt zu beyden Seiten frey gewordene Taffetkante auf, bestreicht sie vermittelst eines zarten Pinsels mit Kleister und schägt sie ein.

Fast ganz auf dieselbe Art werden dann auch die Pulte zum Taschennähpult verfertigt, indem diese sich blos dadurch unterscheiden, daß sie von größerm Umfange sind und eine gewölbte Scheerenspalte haben. Diese Wölbung der beyden Scheiben der Scheerenspalte kann man leicht durch ein besonders dazu bestimmtes Stecheisen aushauen.

3) Die Röhre oder Spindel, um welche sich die Rollen drehen, muß, beym Taschennähpult, von beträchtlicher Festigkeit seyn, daher ich sie bey der in der zweyten Abtheilung S. 303 *) gegebenen Beschreibung aus Holz zu verfertigen, oder verfertigen zu lassen anrieth; allein auf folgende Art kann man sie auch aus Pappe von hinreichender Festigkeit ma-

*) S. 265 der zweyten Auflage.

machen. Die Grundlage macht man aus sehr dünner Pappe, woraus man einen auf die Spindelform wohl passenden Cylinder zusammennäht; dieser Cylinder wird dann mit einem Streif starken Notenpapieres bis zur gehörigen Stärke überzogen, wodurch er nach dem Trocknen eine Festigkeit und Dauer erhält, die in gewisser Hinsicht die Festigkeit des Holzes noch übertrifft. Es ist aber nöthig, wenn man in der Folge diese Spindeln schnell genug verfertigen will 1) die Länge des zum Ueberziehn des Cylinders gebrauchten Papierstreifes genau zu bezeichnen, und eine Anzahl solcher Streifen von gleicher Größe vorräthig zu schneiden, 2) zur Grundlage immer Pappe von gleicher Stärke und 3) zum Ueberziehn auch jedesmahl Papier von derselben Stärke zu nehmen. Unter diesen Umständen nehmlich, kann man versichert seyn, jedesmahl Spindeln von passender Stärke zu erhalten, wobey es keiner zeitraubenden Nachhülfe bedarf.*)

Die

*) Wer es bey seinen Arbeiten auf Zeitgewinn anlegen will, der muß auf solche geringscheinende Umstände die sorgfältigste Rücksicht nehmen. Man darf nehmlich nur bedenken, daß eine solche, und überhaupt die Ausbesserung mancher begangener Fehler oft mehr Zeit erfor-

Die Spindeln zu den Taschennähzeugen können noch ungleich schneller verfertigt werden, da es hier keiner so großen Festigkeit bedarf. Man macht sie aus nicht allzudünner Pappe, so daß die daraus verfertigten Spindeln, sobald sie nur einfach überzogen sind, gleich die nöthige Stärke erhalten. Die Verbindung der Netze zu solchen Spindeln bewirkt man am besten, wie überhaupt bey allen sehr engen Cylindern, durch Zunähen. (Siehe die erste Abtheilung S. 27.) Das Zunähen erleichtert man sich bekanntlich durch Vorstechen mit einer Pfrieme, eine Verrichtung, die durch folgendes Werkzeug sehr abgekürzt werden kann: Fig. 29 stellt ein Eisen vor, dessen untere Breite a b sich nach der Länge der zuzunähenden Cylinder richtet. Unten ist dieses Eisen, wie man sieht, mit einer Reihe verhältnißmäßig starker und spitziger Stifte besetzt. Es versteht sich nun von selbst, daß man mit diesem Werkzeuge — wir wollen es den Stechkamm nennen, 8 — 10 Löcher mit einem Schlage machen kann, die man mit der Pfrieme einzeln bohren müßte.

4)

fordert, als die Verfertigung eines ganzen Werks, ohne Fehler ausgeführt, wegnehmen kann.

4) Die am Taschennähzeug befindliche schmale Seitenöfnung, aus welcher das Garn herausgezogen wird, kann am Schnellsten und bequemsten durch ein vierseitiges Stecheisen, das man nach Maßgabe dieser Oefnung verfertigen läßt, ausgehauen werden. Es ist aber nöthig, dem Nähzeug beym Aushauen eine sichere Lage zu verschaffen, und dazu gehört folgende leichte Vorrichtung: Man befestigt auf einem Bretchen einen aus Pappe gemachten Sattel, doch so, daß dessen hohle Seite aufwärts gekehrt ist. Es ist dieser Sattel nichts anders als die Hälfte eines nach dem Umfange des Nähzeugs verfertigten, bis zu hinreichender Stärke mit Notenpapier überzognen Cylinders, den man der Länge nach auseinander schneidet. Die Art diesen Sattel zu befestigen besteht in drey rechtwinklich zusammengesetzten Leisten a b, b c, c d, Fig. 30 die auf das Bretchen f g aufgeleimt, und zwischen welche der Sattel eingeleimt wird. Auf der hintern kurzen Leiste b c erhebt sich eine Art Winkelhaken, l m n, an welchem man das Stecheisen beym Aushauen anlegen kann, um dadurch der Seitenöfnung des Taschennähzeugs eine mit seinen Grundflächen senkrechte Richtung zu geben.

Ein

Einer ähnlichen Vorrichtung bediene ich mich beym Aushauen der im untern oder Fußcylinder des Taschennähpults befindlichen Seitenöfnung. Auch hier ist ein umgekehrter Sattel a c Fig. 31, der von allen Seiten mit Leisten eingeschlossen ist und gleiche Länge mit der Höhe des hineinzusetzenden Fußcylinders hat. Auch der beym Aushauen zu gebrauchenden Form des letztern muß also dieselbe Höhe zukommen. Diese Form B muß mit einer cylindrischen Handhabe gedreht werden, die sich in den Knopf g endigt; daher die Leiste c b mit einem Ausschnitte o versehn wird. Das Aushauen der Oefnung selbst verrichtet man hier am besten mit zwey verschiedenen Meißeln, wovon der eine mit gewöhnlicher gerader, der andere c hingegen mit einer hohlen Schneide versehn ist. D ist ein aus Messingblech verfertigter Ueberwurf mit einer Oefnung wie die auszuhauende, welche die Bestimmung dieses Ueberwurfs leicht errathen läßt, die keine andere ist, als den Meißeln beym Aushauen gleichsam als Richtschnur zu dienen. An beyden Enden ist dieser blecherne Bogen, wie aus der Zeichnung zu sehn ist, winklicht gebogen, hinten befestigt und mit einem leichten Scharnier, vorn mit einem runden

den Loche i versehn, um durch dasselbe und ein gleichgroßes, senkrecht in die Leiste bey c gebohrtes, Loch den Zapfen eines Knopfes durchzustecken und so den Ueberwurf während des Aushauens in unverrückter Lage zu erhalten.

So viel sey nun genug für diese Rubrik. Mehrerer Beyspiele bedarf es für den Nachdenkenden nicht. Meine Hauptabsicht bey dieser speciellern Anleitung war: zu zeigen, wie man sich auch bey zusammengesetztern Stücken die Arbeit abkürzen und erleichtern kann. Jedem der einen Theil seiner Nebenstunden der Ausübung dieser Kunst mit Interesse widmet, werden sich beym Nachdenken darüber ähnliche Hülfsmittel zur schnellern Ausführung jeder andern Art von Papparbeiten darbieten. — Zum Beschluß noch einige Worte über eine zweckmäßige

Methode, das nicht selten vorkommende Anstreichen der Ränder zu verrichten.

Nach dieser Methode ist es in den meisten Fällen viel vortheilhafter für des Fabrikmäßige Arbeiten, die noch blosen Ränder der überzognen Pappe mit einer dem Ueberzug ähnlichen oder, nach Umständen, abstechenden Farbe anzu

zustreichen, als sie mit Papier zu überziehn. Wer indeß zu dieser Vorrichtung sich des Pinsels bedienen wollte, würde wenig Vortheil davon haben, da es einerseits sehr schwer ist, mit dem Pinsel, so zart dieser auch seyn mag, die Ränder so rein zu bestreichen, daß kein Theil des angrenzenden Ueberzugs verunreinigt werden sollte, und da auf der andern Seite die Arbeit auf diese Art langsam genug von Statten geht. Unsere Methode ist kürzlich folgende:

Man nehme eine Glasscheibe von etwa 10 Zoll Länge und 6 Zoll Breite; auf diese trägt man, nachdem sie zuvor auf einem Ofen oder über gelindem Kohlenfeuer erwärmt worden, die flüssige Farbe etwas reichlich mit einem großen Haarpinsel auf, wobey man sich nach der Beschaffenheit der Sachen richtet, deren Ränder mit Farbe bedeckt werden sollen. Will man z. B. die Ränder einer Anzahl Rollen auf diese Art mit einer beliebigen Farbe decken, so trägt man die warme flüssige Farbe, längs der Glasscheibe, in Form eines Streifs auf, dessen Breite die Länge der Rollen etwas übertreffen muß. Auf diesem Farbenstreif rollt man nun eine Rolle ein- oder einigemahl hin und wieder, und man wird sogleich finden,

daß

daß deren Ränder rein und hinlänglich mit Farbe bedeckt sind. Will man sich beym Ueziehn cylindrischer Stücke das Einschlagen ersparen, und die Ränder statt dessen mit einer passenden Farbe bedecken, so trägt man die Farbe in Form eines Kreises auf die Glasscheibe; es bedarf dann nur einer gleichzeitigen augenblicklichen Berührung des ganzen Randes mit dem Farbenkreise, um den gedachten Zweck zu erreichen. Sind es geradlinigte Ränder, so bedient man sich wieder des Farbenstreifs. Kommt endlich der Fall vor, daß man die Ränder einer eckigen Arbeit von ziemlicher Größe nach dieser Methode behandeln wollte, so thut man am besten, sich schmale, nur etwa 1 Zoll breite Glasscheiben von verschiedener Länge schneiden zu lassen; auf diese trägt man die Farbe auf, kehrt eine der bestrichenen Glasscheiben um, bringt sie mit dem Rande in Berühruug, wiederhohlt dieses bey einem angrenzenden Theile des Randes, nimmt dann eine andere Glasscheibe mit frischer Farbe auf, und fährt auf diese Weise fort, bis alle Theile des Randes bedeckt sind wobey man sehr schnell zum Ziele kommen wird.

Zu merken ist noch bey dieser Methode des Farbenauftrags 1) daß man die Farbe weder zu reichlich noch zu sparsam auf die Glasscheiben tra-

tragen darf, 2) daß man in einem Gefäße Farbe zum bisweiligen Nachtrage auf die Glasscheibe in Bereitschaft haben, und 3) daß man das Gefäß mit der Farbe sowohl als die Glasscheiben, während der Arbeit, in gelinder Wärme erhalten muß. Nach vollendetem Auftrag kann man die auf den Glasscheiben zurückgebliebene Farbe zu weiterer Benutzung wieder in das Gefäß abstreichen, wozu man sich einer sehr dünnen Holzschiene mit sehr ebenem fast scharfen Rande bedienen kann.

Register.

Register.

A.

B.

Drey-

mitt

G.

H.

J.

K.

L.

M.

Rüst=

T.

U.

Ver-

Nachricht.

Die von mir gegen Ende des Jahres 1803 angekündigten Apparate von Instrumenten zur Papparbeit, durch welche sich die Besitzer des Papparbeiters den Gebrauch dieses Buchs sehr erleichtern können, sind bey mir fortwährend, gegen postfrey eingesendete Vorausbezahlung des Betrags, zu bekommen. Das Exemplar kostet 9 Rthlr. 8 Gr. Sächsisch, oder 16 Fl. 48 Kr. Rheinisch, wobey die Kosten für Emballage mit eingerechnet sind. — Die Instrumente sind gegenwärtig noch vollkommner und schöner gearbeitet, und sie werden, in dieser Hinsicht, in der Folge eher gewinnen als verlieren.

Auch habe ich für diejenigen, welche sich mit den nothwendigern Instrumenten begnügen wollen, eine wohlfeilere Ausgabe von Apparaten veranstaltet, wovon der Preis des Exemplars nur 4 Rthlr. 12 Gr. Sächsisch oder 8 Fl. 15. Kr. Rheinisch beträgt.

Verzeichniß der einzelnen Stücke des größern Apparats.

1) Stangenzirkel, mit gezähnter Stange, welche mittelst des Getriebes a in ihrer Hülse bewegt wird, und durch die Stellschraube b festgestellt werden kann.

2) Lineal. Die untere Seite ist mit Absicht rauh, damit es sich auf der Pappe nicht so leicht verschieben kann.

3) Kleines Lineal.

4) Winkelhaken.

5) Kleiner Winkelhaken.

6) Meißel. Zur Erleichterung des Arbeitens in starke, zubereitete sehr feste Pappe, bey Verfertigung eckiger Sachen.

7) Zirkel.

8) Drey Schnitzer von verschiedner Größe.

9) Drey Stecheisen verschiedener Art, um damit Verzierungen in Papierstreifen auszuhauen. Seite 58

10) Drey runde Stecheisen, zur Verfertigung der Rollen. Das größte a dient zum Aushauen der Scheiben, b) zum Ausstechen des Mittelloches, c zum Aushauen des Loches in welches die Spindel für die Rolle eingesetzt wird. S. 365

11) Hammer. Zum Gebrauch bey der Anwendung der Stecheisen.

12) Maßstab.

13) Polirholz.

14) Lochscheibe. Zum Gebrauch beym Aushauen der Mittellöcher in die Rollenscheiben. S. 365.

15) Rollenform. Zur Verfertigung der Röhren oder Cylinder, als Grundlage der Rollen.

16) Spindelform. Zur Verfertigung der Axe oder Spindel für die Rolle.

17) Acht Drahtklammern, Zur Verbindung der Seitenwände eckiger Arbeiten.

18) Wölbstempel. S. 348

Verzeichniß der Stücke des kleinern Apparats.

1) Schneidezirkel.

2) Winkelhaken. Dient zugleich als Lineal.

3) Kleiner Winkelhaken.

4) Kleines Lineal.

5) Meißel. Zur Erleichterung des Arbeitens in starke, besonders in zubereitete, sehr feste Pappe, bey Verfertigung eckiger Sachen.

6) Zirkel.

7) Drey Schnitzer von verschiedener Größe.

8) Maßstab.

9) Polirholz.

10) Acht Drahtklammern.

Ver=

Verzeichniß einiger Verlagsbücher der Buchhandlung der Erziehungsanstalt in Schnepfenthal.

Blasche, B. H. Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal. Der Papparbeiter, oder Anleitung in Pappe zu arbeiten, vorzüglich Erziehern gewidmet, mit Kupfern. 3te Ausgabe 1 Rthl.

Dessen Grundsätze der Jugendbildung zur Industrie, als Gegenstand der allgemeinen Menschenbildung bearbeitet, in praktischen Vorschlägen für Erzieher, Schullehrer und überhaupt für alle Beförderer des Schul- und Erziehungswesens. 8. 1804. 14 Gr.

Denkwürdigkeiten aus dem Leben ausgezeichneter Teutschen des achtzehnten Jahrhunderts. gr. 8. 1802:
auf Schweizer Papier 2 Rthlr. 12 Gr.
auf Druckpapier 2 Rthlr.

Reisen der Zöglinge zu Schnepfenthal 1r. Bd. von C. G. Salzmann. Mit einem Kupfer. 8. 1799. 12 Gr.

— — 2r. Bd. von J. W. Ausfeld, mit Titelkupfer und Vignette. 8. 1803.
Schreibp. 1 Rthlr.
Druckp. 18 Gr.

Salzmanns, C. G., christliche Hauspostille 1r. — 5r. Bd. welche 67 Predigten über die Sonn- und Festtags-Evangelien enthalten à 8 Gr. 1 Rthl. 16 Gr.

Salz-

Salzmanns C. G. Conrad Kiefer, oder Anweisung zu einer vernünftigen Erziehung der Kinder. Ein Buch fürs Volk. 8 1796. 12 Gr.

— — C. G. Conrad Kiefers ABC und Lesebüchlein, oder Anweisung auf die natürlichste Art lesen zu lernen. 1r. und 2r. Bd. à 6 Gr. 12 Gr.

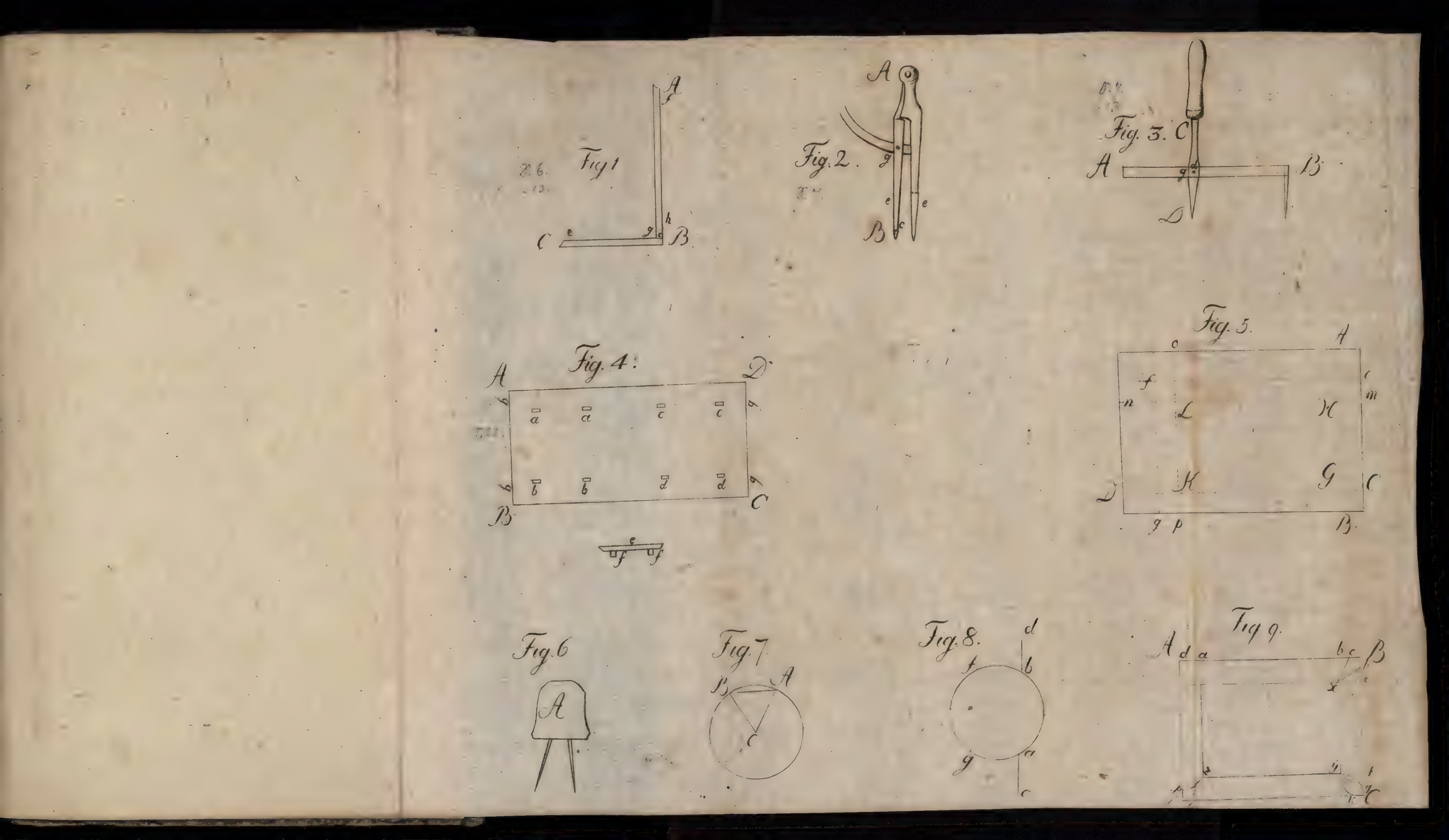
— — Taschenbuch zur Beförderung der Vaterlandsliebe. 1802. 1 Rthl. 4 Gr.

— — C. G. Konrad Kiefers Bilderbüchlein, 1tes und 2tes Heft. à 1 Rthlr. 12 Gr.

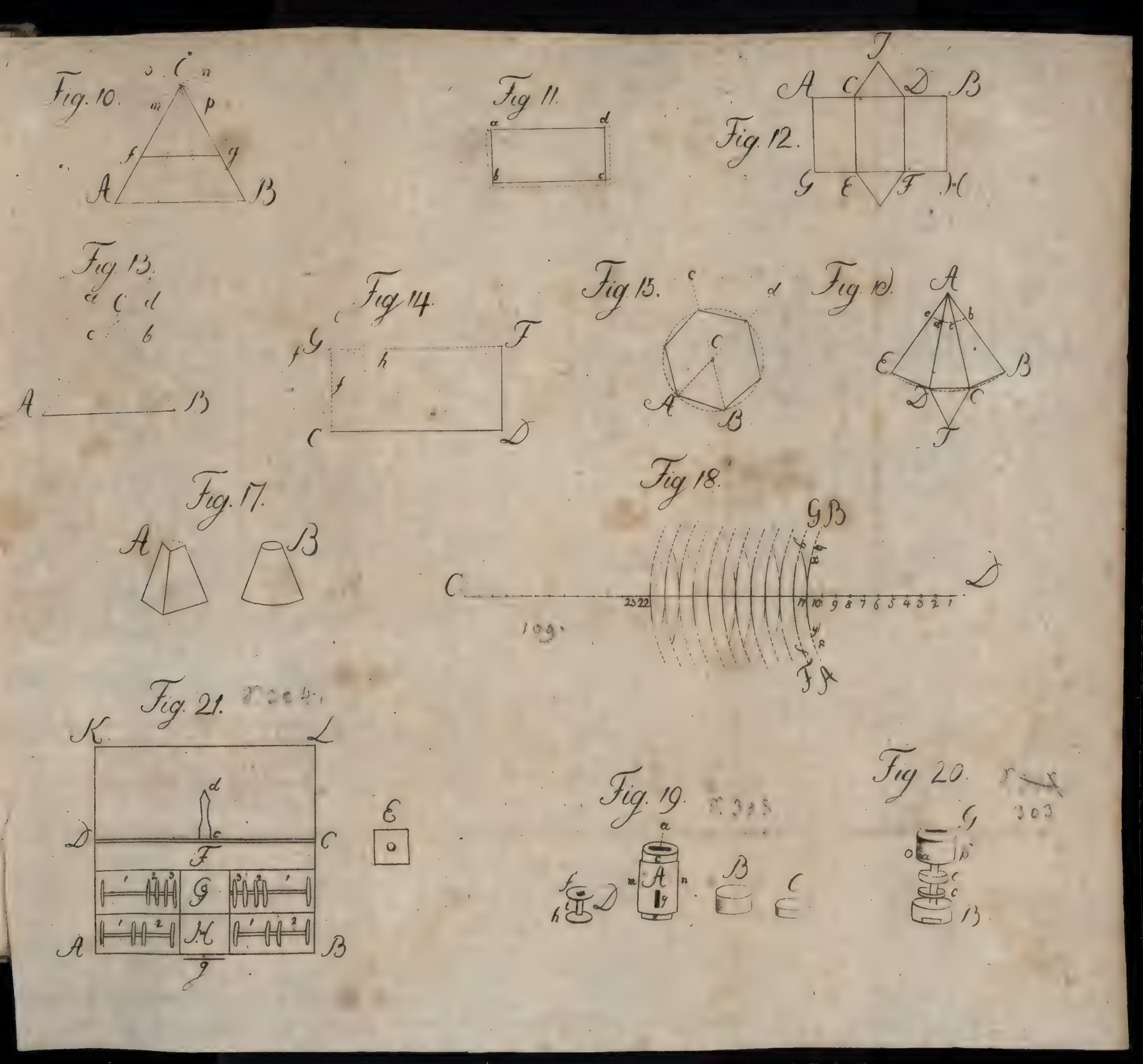
— — C. G. erster Unterricht in der Sittenlehre für Kinder von 8 — 10 Jahren. 1803. 8. 18 Gr.

Première Instruction dans la morale pour les enfans de huit à dix ans. Traduit de l'alemand de Mr. Le Professeur Salzmann par J. V. Le Roux Laserre. 8. 1803. 18 Gr.

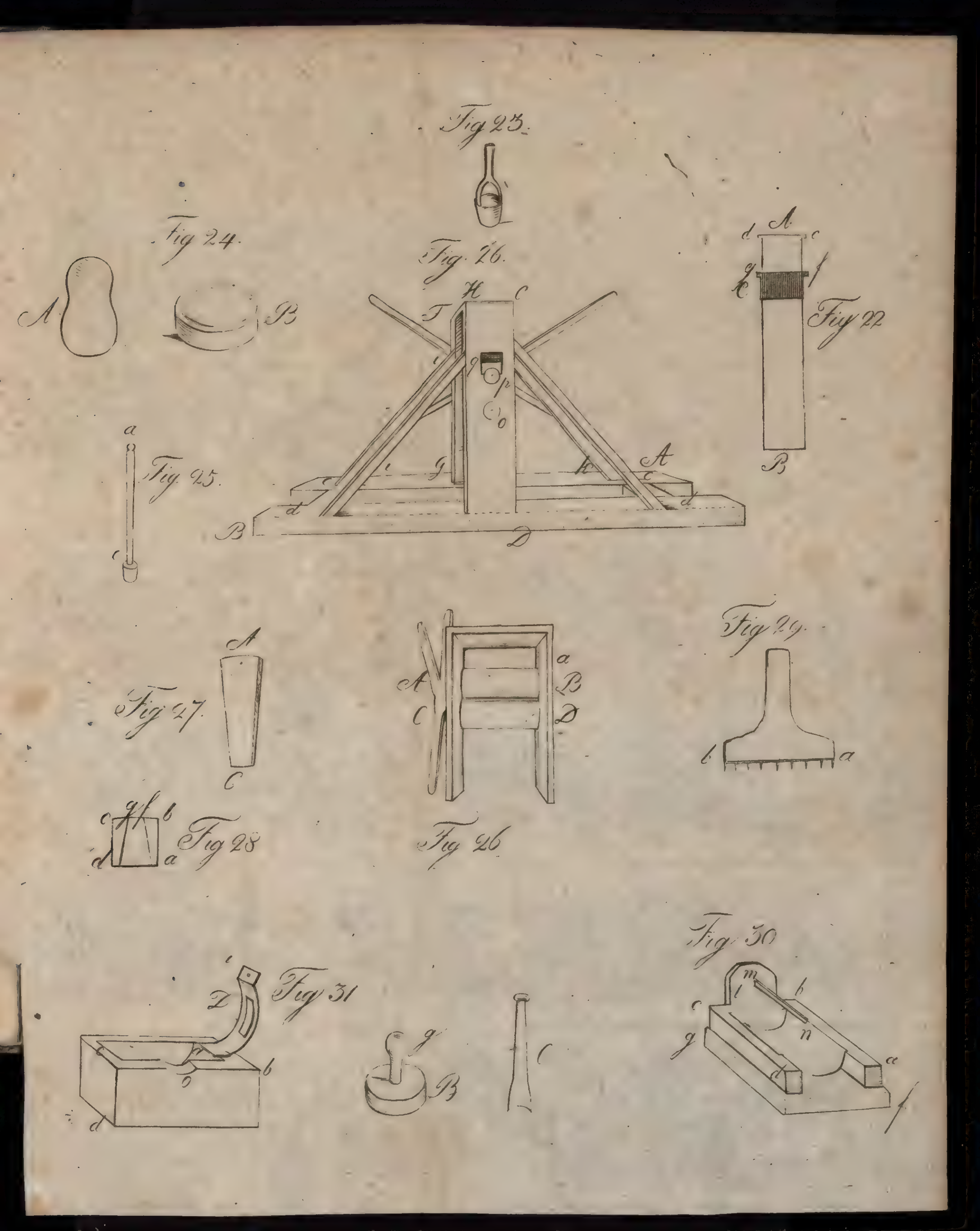
Salzmanns C. G. Heinrich Gottschalk in seiner Familie oder erster Religionsunterricht für Kinder von 10 — 12 Jahren. 8. 1804. 18 Gr.

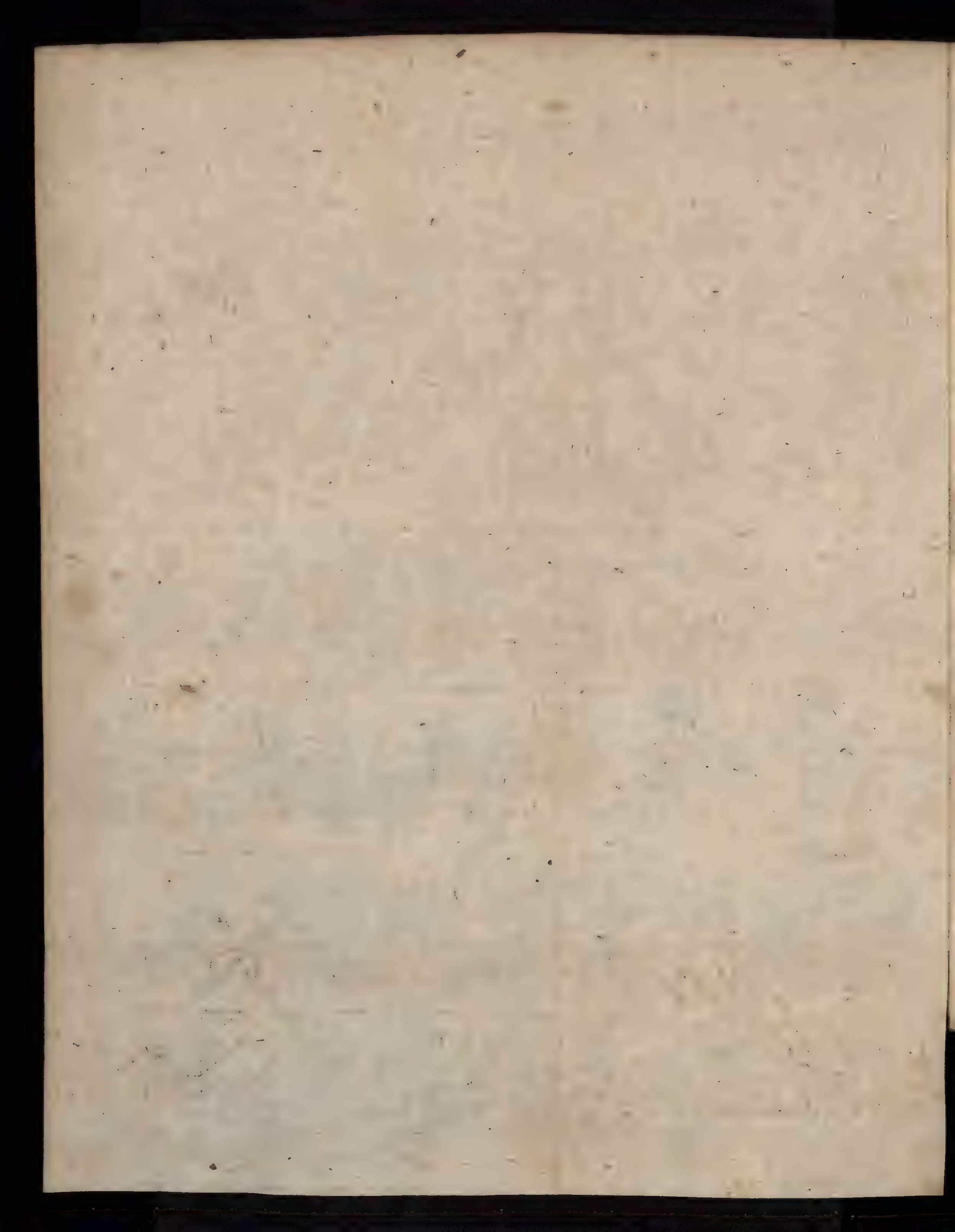

Fig 1
A
f
h
C
e
g
B
Fig. 2.
A
g
e
e
B
f
Fig. 3. C
A
g
B
D
Fig. 4:
A
D
B
C
Fig. 5.
A
o
f
n
L
H
m
K
G
C
D
g
p
B
Fig. 6
A
Fig. 7
B
A
C
Fig. 8.
d
f
b
g
a
c
Fig 9.
A
d
a
b
c
B
C




Fig. 10.
Fig 11
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.




Fig 23.
Fig 24.
A
B
Fig. 26.
H
C
I
q
p
o
g
k
A
c
d
B
D
d
c
A
d
c
g
e
f
Fig 22
B
a
Fig. 25.
c
A
Fig 27.
C
a
A
B
C
D
Fig 26
Fig 29.
b
a
g f
c
b
d
a
Fig 28
Fig 30
m
l
b
c
n
g
a
f
Fig 31
D
c
b
d
g
B
C



Zlaffe, die Tageszeiten. Mit L. [illegible]
Schaffh. 1879. (mit [illegible])

5. u. Schnee [illegible] A. mit 130 Minuten
circa 3/4 std.

Ladung v. 1 [illegible]
Aus der Schwede, 85.

